

# **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS LOMLOE**

**CURSO  
2022-2023**

**I.E.S. RIBERA DEL DUERO**

**ROA (BURGOS)**

## Tabla de contenido

1. Introducción: conceptualización y características de la materia.....	3
2. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.....	5
2.1. Competencias clave en ESO:.....	5
2.1.1. Perfil de salida .....	6
2.1.2. Descriptores operativos de las competencias clave.....	8
2.1.3. Competencias específicas ESO .....	13
2.1.4. Contenidos ESO primer curso.....	15
2.1.5. Contenidos ESO tercer curso.....	17
2.1.6. Matriz de competencias ESO:.....	20
2.2. Competencias clave en el Bachillerato .....	23
2.2.1. Competencias específicas bachillerato matemáticas I: .....	26
2.2.2. Contenidos bachillerato matemáticas I.....	27
2.2.3. Matriz de competencias bachillerato matemáticas I:.....	30
2.2.4. Competencias específicas bachillerato matemáticas aplicadas a las ciencias sociales I:.....	32
2.2.5. Contenidos bachillerato matemáticas aplicadas a las ciencias sociales I .....	33
2.2.6. Matriz de competencias bachillerato matemáticas ciencias sociales I:.....	36
3. Evaluación inicial .....	38
4. Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian.....	38
4.1 MATEMÁTICAS 1 ESO:.....	38
4.1.1 Criterios de Evaluación MATEMÁTICAS 1 ESO:.....	38
4.1.2 Los saberes básicos para 1ºESO:.....	39
4.2 MATEMÁTICAS 3 ESO:.....	41
4.2.1 Criterios de Evaluación MATEMÁTICAS 3 ESO:.....	41
4.2.2 Los saberes básicos para 3ºESO:.....	42
5. Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia. ....	44
6. Metodología didáctica. ....	46
6.1. Principios metodológicos de la ESO. ....	46
6.1.1. Metodologías activas .....	47
6.2. Principios metodológicos de bachillerato.....	51
7. Materiales y recursos de desarrollo curricular.....	53
8. Planes de centro. ....	53
8.1 Medidas que promuevan el hábito de la lectura.....	53
8.2 Competición de cálculo mental. ....	54
8.3 Concurso de fotografía matemática. ....	54
8.4 Canguro matemático.....	54
8.5 Proyectos europeos etwinning y Erasmus +.....	54
9. Actividades complementarias y extraescolares. ....	54
10. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado .....	55
11. Atención a las diferencias individuales del alumnado. Plan de refuerzo y recuperación.....	57
11.1 Medidas de atención a la diversidad.....	57
11.2. Plan de refuerzo y recuperación .....	59
12. Evaluación de la programación didáctica .....	60

# 1. Introducción: conceptualización y características de la materia.

## Composición del Departamento

En el presente curso académico 2022-2023 formamos el Departamento cuatro profesores, a la espera de que se apruebe otro profesor con media jornada para los apoyos de matemáticas. Nos hemos repartido las materias del siguiente modo:

- D Jose Luis García de Diego (Jefe de departamento): 1 grupo de 1ºESO, 1 grupo de 2º de ESO Bilingüe (2º ESO A-B), 1 grupo de 4º ESO Académicas, 1 grupo de de 4º ESO TIC y 1 hora Proyecto internacionalización de centro.
- Dª Carolina Velasco Heredero: 1 grupo de 2º ESO, 2 grupos de 3º de ESO, 1 grupo de de 4º ESO Aplicadas y 1 grupo de 1º de Bachillerato de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales.
- Dª Teresa Lólpez Fouz: 1 grupo de 2º de Bachillerato de Ciencias, 1 grupo de 2º de Bachillerato de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias y secretaria del centro.
- D. Philippe Fernandes Chaves: 2 grupos de 1º ESO, 1 grupo de 2º ESO, 1 grupo de 1º de Bachillerato de Ciencias, una tutoría de 1ºESO y 1 hora de responsable de medios audiovisuales.

## Nuevo marco normativo

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE).
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE).
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Real Decreto 247/2022, de 5 de abril, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas del bachillerato.
- Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la comunidad de Castilla y León
- Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la bachillerato en la comunidad de Castilla y León

## Características de la materia.

Las matemáticas se encuentran en cualquier actividad humana, desde el trabajo científico hasta las expresiones culturales y artísticas, y forman parte del acervo cultural de nuestra sociedad. El razonamiento, la argumentación, la modelización, el conocimiento del espacio y del tiempo, la toma de decisiones, la previsión y control de la incertidumbre o el uso correcto de la tecnología digital son características de las matemáticas, pero también la comunicación, la perseverancia, la organización y optimización de recursos, formas y proporciones o la creatividad. Así pues, resulta importante desarrollar en el alumnado las herramientas y saberes básicos de las matemáticas que le permitan desenvolverse satisfactoriamente tanto en contextos personales, académicos y científicos como sociales y laborales.

El desarrollo curricular de las matemáticas se fundamenta en los objetivos de la etapa, prestando especial atención a la adquisición de las competencias clave establecidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica. Dicha adquisición es una condición indispensable para lograr el desarrollo personal, social y profesional del alumnado, y constituye el marco de referencia para la definición de las competencias específicas de la materia.

Las líneas principales en la definición de las competencias específicas de matemáticas son la resolución de problemas y las destrezas socioafectivas. Además, se abordan la formulación de conjeturas, el razonamiento matemático, el establecimiento de conexiones entre los distintos elementos matemáticos, con otras materias y con la realidad, y la comunicación matemática, todo ello con el apoyo de herramientas tecnológicas.

La investigación en didáctica ha demostrado que el rendimiento en matemáticas puede mejorar si se cuestionan los prejuicios y se desarrollan emociones positivas hacia las matemáticas. Por ello, el dominio de destrezas socioafectivas como identificar y manejar emociones, afrontar los desafíos, mantener la motivación y la perseverancia y desarrollar el autoconcepto, entre otras, permitirá al alumnado aumentar su bienestar general, construir resiliencia y prosperar como estudiante de matemáticas.

Por otro lado, resolver problemas no es solo un objetivo del aprendizaje de las matemáticas, sino que también es una de las principales formas de aprender matemáticas. En la resolución de problemas destacan procesos como su interpretación, la traducción al lenguaje matemático, la aplicación de estrategias matemáticas, la evaluación del proceso y la comprobación de la validez de las soluciones. Relacionado con la resolución de problemas se encuentra el pensamiento computacional. Este incluye el análisis de datos, la organización lógica de los mismos, la búsqueda de soluciones en secuencias de pasos ordenados y la obtención de soluciones con instrucciones que puedan ser ejecutadas por una herramienta tecnológica programable, una persona o una combinación de ambas, lo cual amplía la capacidad de resolver problemas y promueve el uso eficiente de recursos digitales.

Las competencias específicas entroncan y suponen una profundización con respecto a las adquiridas por el alumnado a partir del área de Matemáticas durante la Educación Primaria, proporcionando una continuidad en el aprendizaje de las matemáticas que respeta el desarrollo psicológico y el progreso cognitivo del alumnado. Se relacionan entre sí y han sido agrupadas en torno a cinco bloques competenciales según su naturaleza: resolución de problemas (1 y 2), razonamiento y prueba (3 y 4), conexiones (5 y 6), comunicación y representación (7 y 8) y destrezas socioafectivas (9 y 10).

La adquisición de las competencias específicas a lo largo de la etapa se evalúa a través de los criterios de evaluación y se lleva a cabo a través de la movilización de un conjunto de saberes básicos que integran conocimientos, destrezas y actitudes. Estos saberes se estructuran en torno al concepto de sentido matemático, y se organizan en dos dimensiones: cognitiva y afectiva. Los sentidos se entienden como el conjunto de destrezas relacionadas con el dominio en contexto de contenidos numéricos, métricos, geométricos, algebraicos, estocásticos y socioafectivos. Dichos sentidos permiten emplear los saberes básicos de una manera funcional, proporcionando la flexibilidad necesaria para establecer conexiones entre los diferentes sentidos, por lo que el orden de aparición no implica ninguna temporalización ni orden cronológico en su tratamiento en el aula.

El sentido numérico se caracteriza por la aplicación del conocimiento sobre numeración y cálculo en distintos contextos, y por el desarrollo de habilidades y modos de pensar basados en la comprensión, la representación y el uso flexible de los números y las operaciones.

El sentido de la medida se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos del mundo natural. Entender y elegir las unidades adecuadas para estimar, medir y comparar magnitudes, utilizar los instrumentos adecuados para realizar mediciones, comparar objetos físicos y comprender las relaciones entre formas y medidas son los ejes centrales de este sentido. Asimismo, se introduce el concepto de probabilidad como medida de la incertidumbre.

El sentido espacial aborda la comprensión de los aspectos geométricos de nuestro mundo. Registrar y representar formas y figuras, reconocer sus propiedades, identificar relaciones entre ellas, ubicarlas, describir sus movimientos, elaborar o descubrir imágenes de ellas, clasificarlas y razonar con ellas son elementos fundamentales de la enseñanza y aprendizaje de la geometría.

El sentido algebraico proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas. Ver lo general en lo particular, reconociendo patrones y relaciones de dependencia entre variables y expresándolas mediante

diferentes representaciones, así como la modelización de situaciones matemáticas o del mundo real con expresiones simbólicas son características fundamentales del sentido algebraico. La formulación, representación y resolución de problemas a través de herramientas y conceptos propios de la informática son características del pensamiento computacional. Por razones organizativas, en el sentido algebraico se han incorporado dos apartados denominados Pensamiento computacional y Modelo matemático, que no son exclusivos del sentido algebraico y, por lo tanto, deben trabajarse de forma transversal a lo largo de todo el proceso de enseñanza de la materia.

El sentido estocástico comprende el análisis y la interpretación de datos, la elaboración de conjeturas y la toma de decisiones a partir de la información estadística, su valoración crítica y la comprensión y comunicación de fenómenos aleatorios en una amplia variedad de situaciones cotidianas.

El sentido socioafectivo integra conocimientos, destrezas y actitudes para entender y manejar las emociones, establecer y alcanzar metas, y aumentar la capacidad de tomar decisiones responsables e informadas, lo que se dirige a la mejora del rendimiento del alumnado en matemáticas, a la disminución de actitudes negativas hacia ellas, a la promoción de un aprendizaje activo y a la erradicación de ideas preconcebidas relacionadas con el género o el mito del talento innato indispensable. Para lograr estos fines, se pueden desarrollar estrategias como dar a conocer al alumnado el papel de las mujeres en las matemáticas a lo largo de la historia y en la actualidad, normalizar el error como parte del aprendizaje, fomentar el diálogo equitativo y las actividades no competitivas en el aula. Los saberes básicos correspondientes a este sentido deberían desarrollarse a lo largo de todo el currículo de forma explícita.

Las competencias específicas, los criterios de evaluación y los saberes básicos están diseñados para facilitar el desarrollo de unas matemáticas inclusivas que permitan el planteamiento de tareas individuales o colectivas, en diferentes contextos, que sean significativas y relevantes para los aspectos fundamentales de las matemáticas. A lo largo de toda la etapa se ha de potenciar el uso de herramientas tecnológicas en todos los aspectos de la enseñanza-aprendizaje ya que estas facilitan el desarrollo de los procesos del quehacer matemático y hacen posible huir de procedimientos rutinarios.

Atendiendo a la diversidad de motivaciones e intereses sociales, culturales, académicos y tecnológicos, la materia de Matemáticas del último curso de la etapa se ha configurado en dos opciones, A y B. Matemáticas A se desarrolla preferentemente mediante la resolución de problemas, la investigación y el análisis matemático de situaciones de la vida cotidiana; mientras que Matemáticas B profundiza, además, en los procedimientos algebraicos, geométricos, analíticos y estadísticos, incorporando contextos matemáticos, científicos y sociales.

## **2. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales**

### **2.1. Competencias clave en ESO:**

Las competencias se definen como una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes, en las que:

- los conocimientos se componen de hechos y cifras, conceptos, ideas y teorías que ya están establecidos y apoyan la comprensión de un área o tema concretos;
- las capacidades se definen como la habilidad para realizar procesos y utilizar los conocimientos existentes para obtener resultados;
- las actitudes describen la mentalidad y la disposición para actuar o reaccionar ante las ideas, las personas o las situaciones.

Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y objetivos previstos en la LOMLOE, para esta etapa educativa, está vinculada a la adquisición y al desarrollo de las siguientes competencias clave:

- Competencia en comunicación lingüística.
- Competencia plurilingüe.
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- Competencia digital.
- Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- Competencia ciudadana.
- Competencia emprendedora.
- Competencia en conciencia y expresión culturales.

En estas competencias clave se integran capacidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, el trabajo en equipo, las capacidades de comunicación y negociación, las capacidades analíticas, la creatividad y las capacidades interculturales, imprescindibles para la convivencia, para combatir desigualdades y violencias, y para la empleabilidad futura de nuestros jóvenes de hoy, que deberán trabajar en un entorno variable en el que será necesario saber adaptarse a los cambios.

Deben desarrollarse a lo largo de toda la vida de una persona, comenzando en una edad temprana. La educación, la formación y el aprendizaje permanente de gran calidad e inclusivos ofrecen la oportunidad de adquirir competencias clave a todas las personas, por lo que pueden utilizarse planteamientos en todos los contextos de educación, formación y aprendizaje a lo largo de la vida.

Las competencias clave son aquellas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personales, su empleabilidad, integración social, estilo de vida sostenible, éxito en la vida en sociedades pacíficas, modo de vida saludable y ciudadanía activa. Estas se desarrollan con una perspectiva de aprendizaje permanente, desde la primera infancia hasta la vida adulta, y mediante el aprendizaje formal, el no formal y el informal en todos los contextos, incluidos la familia, el centro educativo, el lugar de trabajo, el entorno y otras comunidades.

Todas las competencias clave se consideran igualmente importantes; cada una de ellas contribuye a una vida exitosa en la sociedad. Las competencias pueden aplicarse en contextos muy distintos y en diversas combinaciones. Estas se solapan y entrelazan: determinados aspectos esenciales en un ámbito apoyan la competencia en otro. Entre las competencias clave se integran capacidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, el trabajo en equipo, las capacidades de comunicación y negociación, las capacidades analíticas, la creatividad y las capacidades interculturales.

### **2.1.1. Perfil de salida**

El Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica es la herramienta en la que se concretan los principios y los fines del sistema educativo español referidos a dicho periodo. El Perfil identifica y define, en conexión con los retos del siglo XXI, las competencias clave que se espera que los alumnos y alumnas hayan desarrollado al completar esta fase de su itinerario formativo.

El Perfil de salida es único y el mismo para todo el territorio nacional. Es la piedra angular de todo el currículo, la matriz que cohesiona y hacia donde convergen los objetivos de las distintas etapas que constituyen la enseñanza básica. Se concibe, por tanto, como el elemento que debe fundamentar las decisiones curriculares, así como las estrategias y las orientaciones metodológicas en la práctica lectiva. Debe ser, además, el fundamento del aprendizaje permanente y el referente de la evaluación interna y externa de los aprendizajes del alumnado, en particular en lo relativo a la toma de decisiones sobre

promoción entre los distintos cursos, así como a la obtención del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

El Perfil de salida parte de una visión a la vez estructural y funcional de las competencias clave, cuya adquisición por parte del alumnado se considera indispensable para su desarrollo personal, para resolver situaciones y problemas de los distintos ámbitos de su vida, para crear nuevas oportunidades de mejora, así como para lograr la continuidad de su itinerario formativo y facilitar y desarrollar su inserción y participación activa en la sociedad y en el cuidado de las personas, del entorno natural y del planeta. Se garantiza así la consecución del doble objetivo de formación personal y de socialización previsto para la enseñanza básica en el artículo 4.4 de la LOE, con el fin de dotar a cada alumno o alumna de las herramientas imprescindibles para que desarrolle un proyecto de vida personal, social y profesional satisfactorio. Dicho proyecto se constituye como el elemento articulador de los diversos aprendizajes que le permitirán afrontar con éxito los desafíos y los retos a los que habrá de enfrentarse para llevarlo a cabo.

El referente de partida para definir las competencias recogidas en el Perfil de salida ha sido la Recomendación del Consejo de la Unión Europea, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente. El anclaje del Perfil de salida a la Recomendación del Consejo refuerza el compromiso del sistema educativo español con el objetivo de adoptar unas referencias comunes que fortalezcan la cohesión entre los sistemas educativos de la Unión Europea y faciliten que sus ciudadanos y ciudadanas, si así lo consideran, puedan estudiar y trabajar a lo largo de su vida tanto en su propio país como en otros países de su entorno.

En el Perfil, las competencias clave de la Recomendación europea se han vinculado con los principales retos y desafíos globales del siglo XXI a los que el alumnado va a verse confrontado y ante los que necesitará desplegar esas mismas competencias clave. Del mismo modo, se han incorporado también los retos recogidos en el documento «Key Drivers of Curricula Change in the 21st Century» de la Oficina Internacional de Educación de la UNESCO, así como los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en septiembre de 2015.

La vinculación entre competencias clave y retos del siglo XXI es la que dará sentido a los aprendizajes, al acercar la escuela a situaciones, cuestiones y problemas reales de la vida cotidiana, lo que, a su vez, proporcionará el necesario punto de apoyo para favorecer situaciones de aprendizaje significativas y relevantes, tanto para el alumnado como para el personal docente. Se quiere garantizar que todo alumno o alumna que supere con éxito la enseñanza básica y, por tanto, alcance el Perfil de salida sepa activar los aprendizajes adquiridos para responder a los principales desafíos a los que deberá hacer frente a lo largo de su vida:

- Desarrollar una actitud responsable a partir de la toma de conciencia de la degradación del medioambiente y del maltrato animal basada en el conocimiento de las causas que los provocan, agravan o mejoran, desde una visión sistémica, tanto local como global.
- Identificar los diferentes aspectos relacionados con el consumo responsable, valorando sus repercusiones sobre el bien individual y el común, juzgando críticamente las necesidades y los excesos y ejerciendo un control social frente a la vulneración de sus derechos.
- Desarrollar estilos de vida saludable a partir de la comprensión del funcionamiento del organismo y la reflexión crítica sobre los factores internos y externos que inciden en ella, asumiendo la responsabilidad personal y social en el cuidado propio y en el cuidado de las demás personas, así como en la promoción de la salud pública.
- Desarrollar un espíritu crítico, empático y proactivo para detectar situaciones de inequidad y exclusión a partir de la comprensión de las causas complejas que las originan.
- Entender los conflictos como elementos connaturales a la vida en sociedad que deben resolverse de manera pacífica.

- Analizar de manera crítica y aprovechar las oportunidades de todo tipo que ofrece la sociedad actual, en particular las de la cultura en la era digital, evaluando sus beneficios y riesgos y haciendo un uso ético y responsable que contribuya a la mejora de la calidad de vida personal y colectiva.
- Aceptar la incertidumbre como una oportunidad para articular respuestas más creativas, aprendiendo a manejar la ansiedad que puede llevar aparejada.
- Cooperar y convivir en sociedades abiertas y cambiantes, valorando la diversidad personal y cultural como fuente de riqueza e interesándose por otras lenguas y culturas.
- Sentirse parte de un proyecto colectivo, tanto en el ámbito local como en el global, desarrollando empatía y generosidad.
- Desarrollar las habilidades que le permitan seguir aprendiendo a lo largo de la vida, desde la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo y la valoración crítica de los riesgos y beneficios de este último.

La respuesta a estos y otros desafíos –entre los que existe una absoluta interdependencia– necesita de los conocimientos, destrezas y actitudes que subyacen a las competencias clave y son abordados en las distintas áreas, ámbitos y materias que componen el currículo. Estos contenidos disciplinares son imprescindibles, porque sin ellos el alumnado no entendería lo que ocurre a su alrededor y, por tanto, no podría valorar críticamente la situación ni, mucho menos, responder adecuadamente. Lo esencial de la integración de los retos en el Perfil de salida radica en que añaden una exigencia de actuación, la cual conecta con el enfoque competencial del currículo: la meta no es la mera adquisición de contenidos, sino aprender a utilizarlos para solucionar necesidades presentes en la realidad.

Estos desafíos implican adoptar una posición ética exigente, ya que suponen articular la búsqueda legítima del bienestar personal respetando el bien común. Requieren, además, trascender la mirada local para analizar y comprometerse también con los problemas globales. Todo ello exige, por una parte, una mente compleja, capaz de pensar en términos sistémicos, abiertos y con un alto nivel de incertidumbre, y, por otra, la capacidad de empatizar con aspectos relevantes, aunque no nos afecten de manera directa, lo que implica asumir los valores de justicia social, equidad y democracia, así como desarrollar un espíritu crítico y proactivo hacia las situaciones de injusticia, inequidad y exclusión.

### **2.1.2. Descriptores operativos de las competencias clave**

En cuanto a la dimensión aplicada de las competencias clave, se ha definido para cada una de ellas un conjunto de descriptores operativos, partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia existentes.

Los descriptores operativos de las competencias clave constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada área, ámbito o materia. Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el Perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

Dado que las competencias se adquieren necesariamente de forma secuencial y progresiva, se incluyen también en el Perfil los descriptores operativos que orientan sobre el nivel de desempeño esperado al completar la Educación Secundaria, favoreciendo y explicitando así la continuidad, la coherencia y la cohesión entre las dos etapas que componen la enseñanza obligatoria.

#### **1. Competencia en comunicación lingüística (CCL)**

La competencia en comunicación lingüística supone interactuar de forma oral, escrita o signada de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos y con diferentes propósitos comunicativos. Implica movilizar, de manera consciente, el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten comprender, interpretar y valorar críticamente mensajes orales, signados, escritos, audiovisuales o

multimodales evitando los riesgos de manipulación y desinformación, así como comunicarse eficazmente con otras personas de manera cooperativa, creativa, ética y respetuosa.

La competencia en comunicación lingüística constituye la base para el pensamiento propio y para la construcción del conocimiento en todos los ámbitos del saber. Por ello, su desarrollo está vinculado a la reflexión explícita acerca del funcionamiento de la lengua en los géneros discursivos específicos de cada área de conocimiento, así como a los usos de la oralidad, la signación o la escritura para pensar y para aprender. Por último, hace posible apreciar la dimensión estética del lenguaje y disfrutar de la cultura literaria.

Descriptores operativos. Al completar la Educación Secundaria, el alumno o la alumna...

- CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.
- CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
- CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
- CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.
- CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

## 2. • Competencia plurilingüe (CP)

La competencia plurilingüe implica utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación. Esta competencia supone reconocer y respetar los perfiles lingüísticos individuales y aprovechar las experiencias propias para desarrollar estrategias que permitan mediar y hacer transferencias entre lenguas, incluidas las clásicas, y, en su caso, mantener y adquirir destrezas en la lengua o lenguas familiares y en las lenguas oficiales. Integra, asimismo, dimensiones históricas e interculturales orientadas a conocer, valorar y respetar la diversidad lingüística y cultural de la sociedad con el objetivo de fomentar la convivencia democrática.

Descriptores operativos. Al completar la Educación Secundaria, el alumno o la alumna...

- CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.
- CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.
- CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.

### 3. • Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) entraña la comprensión del mundo utilizando los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible.

La competencia matemática permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos.

La competencia en ciencia conlleva la comprensión y la explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social.

La competencia en tecnología e ingeniería comprende la aplicación de los conocimientos y las metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o los deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

Descriptores operativos. Al completar la Educación Secundaria, el alumno o la alumna...

- STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
- STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.
- STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.
- STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.
- STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

### 4. • Competencia digital (CD)

La competencia digital implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas.

Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la educación mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluidos el bienestar digital y

las competencias relacionadas con la ciberseguridad), asuntos relacionados con la ciudadanía digital, la privacidad, la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.

Descriptores operativos. Al completar la Educación Secundaria, el alumno o la alumna...

- CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.
- CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.
- CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
- CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
- CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

#### 5. • Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)

La competencia personal, social y de aprender a aprender implica la capacidad de reflexionar sobre uno mismo para autoconocerse, aceptarse y promover un crecimiento personal constante; gestionar el tiempo y la información eficazmente; colaborar con otros de forma constructiva; mantener la resiliencia, y gestionar el aprendizaje a lo largo de la vida. Incluye también la capacidad de hacer frente a la incertidumbre y a la complejidad; adaptarse a los cambios; aprender a gestionar los procesos metacognitivos; identificar conductas contrarias a la convivencia y desarrollar estrategias para abordarlas; contribuir al bienestar físico, mental y emocional propio y de las demás personas, desarrollando habilidades para cuidarse a sí mismo y a quienes lo rodean a través de la corresponsabilidad; ser capaz de llevar una vida orientada al futuro; así como expresar empatía y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.

Descriptores operativos. Al completar la Educación Secundaria, el alumno o la alumna...

- CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.
- CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.
- CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.
- CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.
- CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

#### 6. • Competencia ciudadana (CC)

La competencia ciudadana contribuye a que alumnos y alumnas puedan ejercer una ciudadanía responsable y participar plenamente en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y las estructuras sociales, económicas, jurídicas y políticas, así como en el conocimiento de los acontecimientos mundiales y el compromiso activo con la sostenibilidad y el logro de una ciudadanía mundial. Incluye la alfabetización cívica, la adopción consciente de los valores propios de una cultura democrática fundada en el respeto a los derechos humanos, la reflexión crítica acerca de los grandes problemas éticos de nuestro tiempo y el desarrollo de un estilo de vida sostenible acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.

Descriptores operativos. Al completar la Educación Secundaria, el alumno o la alumna...

- CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.
- CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
- CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.
- CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

## 7. • Competencia emprendedora (CE)

La competencia emprendedora implica desarrollar un enfoque vital dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas. Aporta estrategias que permiten adaptar la mirada para detectar necesidades y oportunidades; entrenar el pensamiento para analizar y evaluar el entorno, y crear y replantear ideas utilizando la imaginación, la creatividad, el pensamiento estratégico y la reflexión ética, crítica y constructiva dentro de los procesos creativos y de innovación; y despertar la disposición a aprender, a arriesgar y a afrontar la incertidumbre. Asimismo, implica tomar decisiones basadas en la información y el conocimiento y colaborar de manera ágil con otras personas, con motivación, empatía y habilidades de comunicación y de negociación, para llevar las ideas planteadas a la acción mediante la planificación y la gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero.

Descriptores operativos. Al completar la Educación Secundaria, el alumno o la alumna...

- CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.
- CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.
- CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el

proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.

## 8. Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

La competencia en conciencia y expresión culturales supone comprender y respetar el modo en que las ideas, las opiniones, los sentimientos y las emociones se expresan y se comunican de forma creativa en distintas culturas y por medio de una amplia gama de manifestaciones artísticas y culturales. Implica también un compromiso con la comprensión, el desarrollo y la expresión de las ideas propias y del sentido del lugar que se ocupa o del papel que se desempeña en la sociedad. Asimismo, requiere la comprensión de la propia identidad en evolución y del patrimonio cultural en un mundo caracterizado por la diversidad, así como la toma de conciencia de que el arte y otras manifestaciones culturales pueden suponer una manera de mirar el mundo y de darle forma.

Descriptores operativos. Al completar la Educación Secundaria, el alumno o la alumna...

- CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.
- CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.
- CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.
- CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

### 2.1.3. Competencias específicas ESO

Son aquellos desempeños que el alumnado debe poder realizar en actividades, tareas o situaciones. Para su abordaje, requerirá de los saberes básicos del área. Estas competencias específicas se convierten en el elemento de conexión existente entre el perfil de salida del alumnado y los criterios de evaluación y los saberes básicos del área.

Las competencias específicas, por norma general, expresarán la capacidad o capacidades que se desean conseguir, el cómo alcanzarlas y su finalidad.

#### Las competencias específicas ESO son:

##### **Competencia específica 1**

- 1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)
- 1.2 Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3).
- 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema por métodos sencillos activando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)

##### **Competencia específica 2**

- 2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)

2.2 Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, conociendo el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (CCL2, STEM1, STEM4)

### **Competencia específica 3**

3.1 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones y propiedades. (CCL1, STEM1, STEM2)

3.2 Plantear variantes de un problema dado de forma guiada modificando algún dato. (CCL1, STEM2)

3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2).

### **Competencia específica 4**

4.1 Organizar datos y descomponer un problema en partes más simples identificando los datos y los resultados de cada una de las partes (STEM1, STEM2).

4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas interpretando algoritmos. (STEM1, STEM3)

### **Competencia específica 5**

5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas apreciando un todo coherente. (STEM1)

5.2 Identificar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)

### **Competencia específica 6**

6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)

6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados de manera guiada. (STEM2)

6.3 Conocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)

### **Competencia específica 7**

7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3)

7.2 Utilizar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo si es necesario. (STEM3)

### **Competencia específica 8**

8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4)

8.2 Reconocer el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)

### **Competencia específica 9**

9.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1)

9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas. (CPSAA1, CPSAA5)

### **Competencia específica 10**

10.1 Colaborar activamente y construir relaciones con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva y pensando de forma creativa. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3)

10.2 Participar en las tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa y asumiendo el rol asignado. (CPSAA1)

## 2.1.4. Contenidos ESO primer curso

### A. Sentido numérico

#### 1. Conteo

- Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.
- Investigación del origen de las cifras actuales, desde cuándo se usan y su comparación con otras provenientes de otras civilizaciones y culturas.

#### 2. Cantidad

- Realización de estimaciones con la precisión requerida.
- Números naturales, enteros, fracciones, decimales y potencias de exponente natural en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
- Diferentes formas de representación de números naturales, enteros y racionales, incluida la recta numérica.

#### 3. Sentido de las operaciones

- Estrategias de cálculo mental con naturales, enteros, fracciones y decimales.
- Operaciones con naturales, enteros, fracciones o decimales en situaciones contextualizadas.
- Relaciones inversas, entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división, elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.
- Efectos de las operaciones aritméticas con naturales, enteros, fracciones, expresiones decimales, potencias de exponente natural y raíces sencillas.
- Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fracciones y decimales, tanto mentalmente como de forma manual o con calculadora.

#### 4. Relaciones

- Reflexión sobre el potencial del sistema de numeración decimal posicional para los números naturales y sobre el origen de la numeración.
- Evaluación de las ventajas de un sistema posicional tanto para la lectura de las cantidades como para realizar operaciones
- Factores, múltiplos, divisores, mcd y mcm. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.
- Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.

#### 5. Razonamiento proporcional

- Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.
- Porcentajes: comprensión y resolución de problemas. Expresión del porcentaje que representa una cantidad respecto a otra y cálculo del porcentaje de una cantidad. Relación con fracciones y razones.

- Situaciones de proporcionalidad directa en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas. Igualdad entre razones y método de reducción a la unidad.

#### 6. Educación Financiera

- Información numérica en contextos financieros sencillos de su vida cotidiana: interpretación.
- Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.

### B. Sentido de la medida

#### 1. Magnitud

- Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos en el plano: investigación y relación entre los mismos.
- Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida en el plano.

#### 2. Medición

- Longitudes, ángulos y áreas en formas planas: deducción, interpretación y aplicación.
  - Representaciones de objetos geométricos planos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.
3. Estimación y relaciones
- Formulación de conjeturas sobre medidas en el plano o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.
  - Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida en el plano.

### **C. Sentido espacial**

1. Figuras geométricas de dos dimensiones
- Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.
  - Elementos característicos de las figuras geométricas planas.
  - Relación entre las posiciones relativas de circunferencias y/o rectas.
  - Relaciones de congruencia y semejanza en figuras planas: identificación y aplicación. Teorema de Tales. Criterios de semejanza de triángulos y su aplicación a la resolución de problemas. Razón de proporcionalidad y escalas.
  - Relación pitagórica en figuras planas: identificación y aplicación.
  - Construcción de figuras geométricas planas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...).
2. Localización y sistemas de representación
- Representación de puntos en el plano. Coordenadas cartesianas.
  - Comprensión del uso de coordenadas como un avance en la historia y el desarrollo de las matemáticas, en particular para la representación gráfica de funciones.
3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica
- Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas en el plano.

### **D. Sentido algebraico**

1. Patrones
- Patrones, pautas y regularidades: observación, dando el elemento siguiente o el elemento anterior y explicando de forma verbal cómo se generan patrones numéricos y geométricos.
2. Modelo matemático
- Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando material manipulativo y representaciones matemáticas para llegar al lenguaje algebraico con expresiones sencillas.
  - Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico con expresiones sencillas.
  - Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de una situación de la vida cotidiana una vez modelizada.
3. Variable
- Variable: comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones lineales con coeficientes enteros y como cantidades variables en fórmulas.
  - Comprensión del significado del lenguaje algebraico como un avance en la historia y el desarrollo de las matemáticas frente al lenguaje retórico sin símbolos matemáticos de la antigüedad.
4. Igualdad y desigualdad
- Equivalencia de expresiones algebraicas involucradas en ecuaciones lineales con coeficientes enteros, utilizando representaciones concretas (balanzas, discos algebraicos, etc.), matemáticas y simbólicas.
  - Ecuaciones lineales con coeficientes enteros: resolución mediante cálculo mental o métodos manuales apoyados por material manipulativo si es necesario.
5. Relaciones y funciones
- Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana: identificación e interpretación a través de representaciones verbales, tabulares y gráficas.

## 6. Pensamiento computacional

- Estrategias útiles en la interpretación y/o modificación de algoritmos sencillos.

## E. Sentido socioafectivo

### 1. Creencias, actitudes y emociones

- Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas.
- Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
- Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.
- Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

### 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones

- Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.
- Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.

### 3. Inclusión, respeto y diversidad

- Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
- La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)

## 2.1.5. Contenidos ESO tercer curso

### A. Sentido numérico

#### 1. Conteo

- Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.) llegando solo si es necesario al uso de fórmulas.

#### 2. Cantidad

- Conjuntos numéricos como respuesta a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, resolver ecuaciones...
- Números racionales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
- Diferentes formas de representación de números racionales.

#### 3. Sentido de las operaciones

- Potencias de exponente racional. Propiedades.
- Relaciones inversas entre las operaciones: comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.
- Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números racionales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.

#### 4. Relaciones

- Selección de la representación más adecuada de una misma cantidad en cada situación o problema.
- Conexiones entre las diferentes representaciones del número racional.
- Patrones y regularidades numéricas. Reconocimiento, aplicación y uso de las sucesiones numéricas.

#### 5. Educación Financiera

- Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación.
- Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.

## **B. Sentido espacial**

1. Localización y sistemas de representación
  - Vectores: coordenadas, operaciones.
2. Movimientos y transformaciones
  - Elementos básicos de las transformaciones: vectores, rectas, puntos y ángulos de giro.
  - Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas.
3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica
  - Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...).

## **C. Sentido algebraico**

1. Patrones
  - Patrones, pautas y regularidades: observación, predicción, búsqueda de términos que faltan y determinación de la regla de formación en casos sencillos, mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas.
  - Fórmulas y términos generales: obtención mediante la observación de pautas y regularidades sencillas y su generalización.
2. Modelo matemático
  - Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando, representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
  - Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico.
  - Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.
3. Variable
  - Variable: comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones cuadráticas, como indeterminadas en expresión de patrones o identidades notables y como cantidades variables en fórmulas y funciones cuadráticas.
  - Polinomios en una variable, operaciones básicas y factorización.
4. Igualdad y desigualdad
  - Relaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
  - Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas, especialmente aquellos basados en relaciones cuadráticas. Identidades notables.
  - Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
  - Ecuaciones cuadráticas: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.
5. Relaciones y funciones
  - Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.
  - Propiedades de las funciones a través de la representación gráfica (dominio y recorrido, monotonía y extremos, periodicidad, simetrías, puntos de corte, concavidad y convexidad).
  - Funciones cuadráticas: traducción de unas formas de representación a otras y estudio de sus propiedades.
  - Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.
6. Pensamiento computacional
  - Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas (como abstracción, pensamiento algorítmico y descomposición en partes) a otras situaciones, como pueden ser prácticas con datos, modelización y prácticas de simulación y de resolución de problemas computacionales.

- Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos incluyendo los que se usan para operar con expresiones algebraicas (Ruffini), resolver ecuaciones y representar funciones.
- Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.

#### **D. Sentido estocástico**

##### **1. Organización y análisis de datos**

- Importancia de la estadística a lo largo de la historia.
- Elaboración de la ficha técnica de un estudio estadístico.
- Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.
- Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
- Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.
- Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.
- Variabilidad: interpretación y cálculo, preferentemente con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.
- Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.
- Estudio de la representatividad de las medidas de centralización.

##### **2. Inferencia**

- Valoración de la necesidad o no de la elección de una muestra, y de su representatividad.
- Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.
- Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra preferentemente mediante herramientas digitales.
- Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.

#### **E. Sentido socioafectivo**

##### **1. Creencias, actitudes y emociones**

- Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas.
- Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
- Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.
- Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

##### **2. Trabajo en equipo y toma de decisiones**

- Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.
- Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.

##### **3. Inclusión, respeto y diversidad**

- Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
- La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)







## 2.2. Competencias clave en el Bachillerato

Se definen cada una de las competencias clave y se enuncian los descriptores operativos del nivel de adquisición esperado al término del Bachillerato.

### COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CCL)

Descriptores operativos:

Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna:

- CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, co-rección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.
- CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
- CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
- CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.
- CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

### COMPETENCIA PLURILINGÜE (CP)

Descriptores operativos:

Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna:

- CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.
- CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.
- CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

### COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA (STEM)

Descriptores operativos:

Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna:

- STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
- STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.

- STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.
- STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.
- STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

### COMPETENCIA DIGITAL (CD)

Descriptorios operativos:

Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna:

- CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.
- CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.
- CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
- CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
- CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

### COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL Y DE APRENDER A APRENDER (CPSAA)

Descriptorios operativos:

Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna:

- CPSAA1.1 Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.
- CPSAA1.2 Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.
- CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.
- CPSAA3.1 Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.
- CPSAA3.2 Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera equitativa, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.

- CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.
- CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos auto-regulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

### COMPETENCIA CIUDADANA (CC)

Descriptorios operativos:

Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna:

- CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.
- CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
- CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.
- CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

### COMPETENCIA EMPRENDEDORA (CE)

Descriptorios operativos:

Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna:

- CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.
- CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.
- CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

### COMPETENCIA EN CONCIENCIA Y EXPRESIÓN CULTURALES (CCEC)

Descriptorios operativos:

Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna:

- CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.
- CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.
- CCEC3.1 Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística. CCEC3.2 Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.
- CCEC4.1 Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.
- CCEC4.2 Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

### 2.2.1. Competencias específicas bachillerato matemáticas I:

#### **Competencia específica 1**

- 1.1 Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso. (CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3)
- 1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado. (CCL2, STEM2, CPSAA4, CPSAA5, CE3)

#### **Competencia específica 2**

- 2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3)
- 2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...) usando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3)

#### **Competencia específica 3**

- 3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. (CCL1, STEM1, STEM2)
- 3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas. (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3)

#### **Competencia específica 4**

- 4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos. (STEM1, STEM2, CD2, CD3)

#### **Competencia específica 5**

- 5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)
- 5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)

#### **Competencia específica 6**

- 6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. (STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CE3)
- 6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad. (CC4, CE2, CCEC1).

#### **Competencia específica 7**

- 7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3, CD1, CD2, CD5)
- 7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1)

#### **Competencia específica 8**

- 8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2)
- 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4)

#### **Competencia específica 9**

- 9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CC2, CE2)
- 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CE2)
- 9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables. (CP3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2)

### **2.2.2. Contenidos bachillerato matemáticas I**

#### **A. Sentido numérico.**

1. Sentido de las operaciones.
- Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones.
  - Estrategias para operar con números reales, complejos y vectores: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.
  - Desarrollo de la comprensión de la combinatoria como técnica de conteo.
  - Logaritmos: comprensión y utilización para simplificar y resolver problemas.
2. Relaciones.
- Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales.
  - Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades.
  - Historia de la incorporación de los diferentes conjuntos numéricos hasta llegar a los complejos.

#### **B. Sentido de la medida.**

1. Medición.
- Trigonometría: Relación entre razones trigonométricas. Resolución de triángulos. Teoremas del seno, coseno.
  - Cálculo de longitudes y medidas angulares en el plano euclídeo.
  - La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.
2. Cambio.
- Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.
  - Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.
  - Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. Interpretación geométrica.

- Cálculo de derivadas elementales.
- Resolución de problemas de optimización en situaciones sencillas: aplicación de la derivada.

### **C. Sentido espacial.**

1. Formas geométricas de dos dimensiones.
  - Objetos geométricos de dos dimensiones (vectores, rectas, lugares geométricos): análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.
  - Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas.
2. Localización y sistemas de representación.
  - Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales o manuales.
  - Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.
3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.
  - Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales o manuales.
  - Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos...) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.
  - Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.
  - Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.

### **D. Sentido algebraico.**

1. Patrones.
  - Generalización de patrones en situaciones sencillas.
2. Modelo matemático.
  - Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.
  - Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos.
3. Igualdad y desigualdad.
  - Resolución de ecuaciones (incluyendo polinómicas, con radicales, racionales sencillas, exponenciales y logarítmicas), inecuaciones (polinómicas y racionales sencillas), sistemas de ecuaciones no lineales y sistemas de inecuaciones lineales en diferentes contextos.
  - Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas mediante el método de Gauss.
4. Relaciones y funciones.
  - Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas.
  - Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, racionales sencillas, irracionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación.
  - Operaciones con funciones. Composición de funciones. Función inversa. Relación entre la gráfica de una función y la de su inversa.
  - Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología.
5. Pensamiento computacional.
  - Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados.
  - Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

### **E. Sentido estocástico**

1. Organización y análisis de datos

- Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.
  - Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.
  - Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos.
  - Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.
2. Incertidumbre
- Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.
  - Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.
  - Probabilidad condicionada e independencia entre sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia. Teorema de la probabilidad total.
3. Inferencia
- Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas y manuales con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.

## **F. Sentido socioafectivo.**

1. Creencias, actitudes y emociones.
- Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.
  - Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.
2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.
- Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.
  - Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos.
3. Inclusión, respeto y diversidad.
- Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.
  - Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.



IES RIBERA DEL DUERO

Mapas de Relaciones Criteriales		Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales								
1º BACH Matemáticas 1		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA 1.1	CPSAA 1.2	CPSAA 2	CPSAA 3.1	CPSAA 3.2	CPSAA 4	CPSAA 5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2	
	Criterio Evaluación 7.2											X				X			X														X						X	
Comp. Esp. 8	Criterio Evaluación 8.1	X		X			X				X		X				X																				X			
	Criterio Evaluación 8.2	X					X				X		X																											
Comp. Esp. 9	Criterio Evaluación 9.1													X						X	X							X				X								
	Criterio Evaluación 9.2													X						X	X		X									X								
	Criterio Evaluación 9.3								X					X									X	X				X	X			X								

**2.2.4. Competencias específicas bachillerato matemáticas aplicadas a las ciencias sociales I:****Competencia específica 1.**

- 1.1 Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso. (CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3)
- 1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado. (CCL2, STEM2, CPSAA4, CPSAA5, CE3)

**Competencia específica 2.**

- 2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3)
- 2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...), usando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3)

**Competencia específica 3.**

- 3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. (CCL1, STEM1, STEM2)
- 3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas. (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3)

**Competencia específica 4.**

- 4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos. (STEM1, STEM2, CD2, CD3)

**Competencia específica 5.**

- 5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)
- 5.2 Resolver problemas estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)

**Competencia específica 6.**

- 6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. (STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CE3).
- 6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos en las ciencias sociales que se planteen. (CC4, CE2, CCEC1)

**Competencia específica 7.**

- 7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2)
- 7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información. (CCL1, CE3)

**Competencia específica 8.**

- 8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM 2, STEM 4, CD2, CD3, CCEC3.2)
- 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (CCL1, CP1, STEM2, STEM 4)

**Competencia específica 9.**

- 9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CC2, CE2)
- 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CE2)

9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables. (CP3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2)

## 2.2.5. Contenidos bachillerato matemáticas aplicadas a las ciencias sociales I

### A. Sentido numérico.

#### 1. Conteo.

- Estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria...).

#### 2. Cantidad.

- Números reales (rationales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación y contraste de sus propiedades.

#### 3. Sentido de las operaciones.

- Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.

#### 4. Educación financiera.

- Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (aumentos y disminuciones porcentuales, cuotas, tasas, amortización, intereses, préstamos...) con herramientas tecnológicas.

### B. Sentido de la medida.

#### 1. Medición

- La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.

#### 2. Cambio

- Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.
- Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.
- Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales.
- Cálculo de derivadas elementales.

### C. Sentido algebraico

#### 1. Patrones

- Generalización de patrones en situaciones sencillas.

#### 2. Modelo matemático

- Relaciones cuantitativas esenciales en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.
- Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones de las ciencias sociales y de la vida real.

#### 3. Igualdad y desigualdad

- Resolución de ecuaciones (incluyendo polinómicas, con radicales, racionales sencillas, exponenciales y logarítmicas), inecuaciones (polinómicas y racionales sencillas), sistemas de ecuaciones no lineales y sistemas de inecuaciones lineales en diferentes contextos.
- Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas mediante el método de Gauss.

#### 4. Relaciones y funciones

- Representación gráfica de funciones utilizando la expresión simbólica más adecuada y transformaciones lineales en modelos funcionales sencillos.
  - Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional sencilla, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación.
  - Operaciones con funciones. Composición de funciones. Relación entre la gráfica de una función y la de su inversa.
  - Uso de la interpolación y extrapolación para aproximar el valor de una función.
  - Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.
5. Pensamiento computacional
- Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales utilizando programas y herramientas adecuadas.
  - Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

#### **D. Sentido estocástico**

##### 1. Organización y análisis de datos

- Variable estadística unidimensional: concepto, tipos, diferencia entre distribución y valores individuales. Representaciones gráficas.
- Medidas de localización y dispersión en variables cuantitativas: interpretación.
- Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.
- Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.
- Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos de las ciencias sociales.
- Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.

##### 2. Incertidumbre

- Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.
- Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.

##### 3. Distribuciones de probabilidad

- Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.
- Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas y manuales.
- Estimación de probabilidades mediante la aproximación de la binomial por la normal.

##### 4. Inferencia

- Diseño de estudios estadísticos relacionados con las Ciencias Sociales utilizando herramientas digitales. Técnicas de muestreo sencillas.
- Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones: estimación puntual.

#### **E. Sentido socioafectivo.**

##### 1. Creencias, actitudes y emociones.

- Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.
- Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

##### 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

- Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.
- Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.

3. Inclusión, respeto y diversidad.

- Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.
- Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de las ciencias sociales.

2.2.6. Matriz de competencias bachillerato matemáticas ciencias sociales I:

Mapas de Relaciones Criteriales		Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales										
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2			
Comp. Esp. 1	Criterio Evaluación 1.1		X						X		X				X									X																		
	Criterio Evaluación 1.2		X							X														X	X							X										
Comp. Esp. 2	Criterio Evaluación 2.1								X	X																					X											
	Criterio Evaluación 2.2								X	X						X								X			1				X											
Comp. Esp. 3	Criterio Evaluación 3.1	X							X	X																																
	Criterio Evaluación 3.2								X	X				X	X	X																										
Comp. Esp. 4	Criterio Evaluación 4.1								X	X					X	X																										
Comp. Esp. 5	Criterio Evaluación 5.1								X		X				X	X																		X								
	Criterio Evaluación 5.2								X		X				X	X																										
Comp. Esp. 6	Criterio Evaluación 6.1								X	X					X									X							X											
	Criterio Evaluación 6.2																									X			X		X											
Comp. Esp. 7	Criterio Evaluación 7.1	X									X																				X							X	X			



### 3. Evaluación inicial

Sólo aplicable en la ESO. Descripción del grupo después de la evaluación inicial ya descrita en la PGA.

A la hora de plantear las medidas de atención a la diversidad e inclusión hemos de recabar, en primer lugar, diversa información sobre cada grupo de alumnos y alumnas; como mínimo debe conocerse la relativa a:

- El número de alumnos y alumnas.
- El funcionamiento del grupo (clima del aula, nivel de disciplina, atención...).
- Las fortalezas que se identifican en el grupo en cuanto al desarrollo de contenidos curriculares.
- Las necesidades que se hayan podido identificar; conviene pensar en esta fase en cómo se pueden abordar (planificación de estrategias metodológicas, gestión del aula, estrategias de seguimiento de la eficacia de medidas, etc.).
- Las fortalezas que se identifican en el grupo en cuanto a los aspectos competenciales.
- Los desempeños competenciales prioritarios que hay que practicar en el grupo en esta materia.
- Los aspectos que se deben tener en cuenta al agrupar a los alumnos y a las alumnas para los trabajos cooperativos.
- Los tipos de recursos que se necesitan adaptar a nivel general para obtener un logro óptimo del grupo.

### 4. Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian.

Los criterios de evaluación serán los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las actividades, tareas o situaciones a las que se refieren las competencias específicas del área en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

Los criterios de evaluación se presentan asociados a las competencias específicas sobre las que indican el nivel de desempeño esperado. Estos criterios se presentan para cada uno de los ciclos de la etapa, por lo que no siempre se trabajarán todos los criterios de evaluación en ambos cursos del ciclo.

#### 4.1 MATEMÁTICAS 1 ESO:

##### 4.1.1 Criterios de Evaluación MATEMÁTICAS 1 ESO:

Competencia específica 1

- 1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.
- 1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.
- 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.

Competencia específica 2

- 2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.
- 2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).

Competencia específica 3

- 3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.
- 3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.
- 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.

Competencia específica 4

- 4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.
  - 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.
- Competencia específica 5
- 5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.
  - 5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.
- Competencia específica 6
- 6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.
  - 6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.
  - 6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.
- Competencia específica 7
- 7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.
  - 7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.
- Competencia específica 8
- 8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.
  - 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.
- Competencia específica 9
- 9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.
  - 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.
- Competencia específica 10
- 10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.
  - 10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.

Llamamos saberes básicos a los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios del área y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas. Los saberes básicos se organizan en torno a bloques dentro del área y conforman su estructura interna. Los saberes básicos, por su parte, se articulan en bloques, que deberán aplicarse en diferentes contextos reales para alcanzar el logro de las competencias específicas del área.

#### 4.1.2 Los saberes básicos para 1ºESO:

- 1. Números naturales y divisibilidad
  - 1. ¿Cómo se utilizan los números naturales?
  - 2. ¿Cómo se resuelven problemas?
  - 3. ¿Cómo se factoriza un número?
  - 4. ¿Qué es el M.C.D. y el m.c.m.?

## 2. Números enteros

1. ¿Para qué sirven los números enteros?
2. ¿Cómo se representan gráficamente?
3. ¿Cómo se suman y restan?
4. ¿Cómo se multiplican y dividen?

## 3. Fracciones

1. ¿Para qué sirven las fracciones?
2. ¿Cómo se usan las fracciones?
3. ¿Cómo se suman y restan fracciones?
4. ¿Cómo se multiplican y dividen fracciones?

## 4. Números decimales

1. ¿Qué es el sistema decimal?
2. ¿Cómo se suman, restan y multiplican?
3. ¿Cómo se dividen? ¿Cómo es la jerarquía?
4. ¿Cómo se aproximan y se resuelven problemas?

## 5. Potencias y raíz cuadrada

1. ¿Para qué se usan las potencias?
2. ¿Cuáles son las propiedades de las potencias?
3. ¿Para qué se utiliza la raíz cuadrada?
4. ¿Cómo se calcula una raíz cuadrada?

## 6. Sistema métrico decimal

1. ¿El dinero es una magnitud?
2. ¿La longitud es una magnitud?
3. ¿La masa y la capacidad son magnitudes?
4. ¿La superficie es una magnitud?

## 7. Proporcionalidad y porcentajes

1. ¿Qué son razones y proporciones?
2. ¿Qué es la proporcionalidad directa?
3. ¿Qué es la proporcionalidad inversa?
4. ¿Qué son los porcentajes?

## 8. Ecuaciones de 1.er grado

1. ¿Para qué sirven los tipos de lenguaje?
2. ¿Cuándo dos ecuaciones son equivalentes?
3. ¿Cómo se resuelve una ecuación de 1.er grado?
4. ¿Cómo se resuelven problemas?

## 9. Elementos en el plano

1. ¿Cuáles son los elementos básicos en el plano?
2. ¿Cómo se opera con ángulos?
3. ¿Cómo se clasifican los ángulos?
4. ¿Qué relaciones hay entre ángulos?

## 10. Triángulos

1. ¿Cómo se aplica el teorema de Pitágoras?
2. ¿Cómo se dibujan triángulos?
3. ¿Qué son el baricentro y el ortocentro?
4. ¿Qué son el circuncentro e incentro?

11. Los polígonos y la circunferencia
  1. ¿Qué son los polígonos?
  2. ¿Qué son los cuadriláteros?
  3. ¿Qué es la circunferencia?
  4. ¿Qué es el círculo?
  
12. Perímetros y áreas
  1. ¿Cómo se calculan perímetros y áreas (I)?
  2. ¿Cómo se calculan perímetros y áreas (II)?
  3. ¿Cómo se calculan longitudes y áreas?
  4. ¿Cómo se calcula el área de figuras redondas?
  
13. Cuerpos geométricos
  1. ¿Cuáles son los poliedros regulares?
  2. ¿Qué son los prismas?
  3. ¿Qué son las pirámides y sus troncos?
  4. ¿Qué son los cuerpos de revolución?
  
14. Funciones, tablas, gráficas y probabilidad
  1. ¿Qué son las coordenadas cartesianas?
  2. ¿Para qué sirven las funciones?
  3. ¿Cómo se hacen las tablas de frecuencias?
  4. ¿Para qué sirve la estadística?
  5. ¿Cuándo un experimento es aleatorio?
  6. ¿Cómo se resuelven problemas de probabilidad?

## 4.2 MATEMÁTICAS 3 ESO:

### 4.2.1 Criterios de Evaluación MATEMÁTICAS 3 ESO:

#### Competencia específica 1.

1.1. Interpretar los enunciados de problemas matemáticos con variedad de datos y preguntas encadenadas, organizando y estableciendo las relaciones entre los datos dados y aquellos que se deben obtener, categorizando y comprendiendo las diferentes preguntas formuladas estableciendo una secuencia adecuada para la resolución completa del problema.

1.2. Seleccionar y aplicar las herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas en función de las cuestiones planteadas.

1.3. Obtener y analizar las soluciones matemáticas de un problema con cuestiones encadenadas activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.

#### Competencia específica 2.

2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema y expresarla de forma adecuada al contexto, empleando las unidades y la forma de escribir el resultado más conveniente.

2.2. Comprobar la validez de las soluciones de un problema y elaborar las respuestas comprobando su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).

#### Competencia específica 3.

3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones, manualmente y con el apoyo de herramientas tecnológicas.

3.2. Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema analizando la repercusión de la modificación planteada.

3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.

#### Competencia específica 4.

- 4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional
- 4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.

#### **Competencia específica 5.**

- 5.1. Reconocer y usar con autonomía creciente las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas formando un todo coherente.
- 5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.

#### **Competencia específica 6.**

- 6.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.
- 6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados, mostrando curiosidad e interés en un conocimiento integral de la realidad.
- 6.3. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.

#### **Competencia específica 7.**

- 7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.
- 7.2. Elaborar representaciones matemáticas cada vez más complejas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.

#### **Competencia específica 8.**

- 8.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.
- 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor creciente.

#### **Competencia específica 9.**

- 9.1. Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.
- 9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

#### **Competencia específica 10.**

- 10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.
- 10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.

### **4.2.2 Los saberes básicos para 3ºESO:**

#### **1. Números racionales e irracionales**

1. ¿Cómo se usan las fracciones?
2. ¿Cómo se opera con fracciones?
3. ¿Qué relación hay entre fracciones y decimales?
4. ¿Cómo se usan los números reales?

#### **2. Potencias y raíces**

1. ¿Qué son las potencias de exponente natural?
2. ¿Qué son las potencias de exponente entero?
3. ¿Cómo se operan los radicales?

4. ¿Cuáles son las propiedades?

### 3. Problemas aritméticos

1. ¿Qué son razones y proporciones?
2. ¿Qué es la proporcionalidad simple?
3. ¿Qué es la proporcionalidad compuesta?
4. ¿Qué son repartos y porcentajes?

### 4. Sucesiones y progresiones

1. ¿Qué es una sucesión?
2. ¿Qué es una progresión aritmética?
3. ¿Qué es una progresión geométrica?
4. ¿Cómo se calcula el interés simple y compuesto?

### 5. Polinomios

1. ¿Cómo se suman y restan polinomios?
2. ¿Cómo se multiplican polinomios?
3. ¿Cómo se dividen polinomios?
4. ¿Qué son los teoremas del resto y del factor?

### 6. Ecuaciones de 1.º y 2.º grado

1. ¿Qué es una ecuación de 1.º grado?
2. ¿Qué es una ecuación de 2.º grado?
3. ¿Cuántas soluciones tiene?
4. ¿Cómo se resuelven problemas?

### 7. Sistemas de ecuaciones lineales

1. ¿Cómo se resuelve gráficamente un sistema?
2. Métodos de sustitución e igualación
3. Método de reducción. ¿Qué método elegir?
4. ¿Cómo resolver problemas con sistemas?

### 8. Teoremas de Pitágoras y Thales

1. ¿Para qué sirven los ángulos?
2. Teorema de Pitágoras
3. Teorema de Thales
4. ¿Cómo se halla el área de las figuras planas?

### 9. Áreas y volúmenes 150

1. Área y volumen de prismas y cilindros
2. Área y volumen de pirámides y conos
3. Área y volumen de troncos y esfera
4. ¿Qué son la longitud y la latitud?

### 10. Movimientos, frisos y mosaicos

1. ¿Cómo se hace una traslación?
2. ¿Cómo se hace un giro y una simetría central?
3. ¿Qué son la simetría axial, los frisos y mosaicos?
4. ¿Cómo es la simetría en el espacio?

### 11. Características de las funciones. Rectas

1. ¿Qué es una función?
2. ¿Cómo se interpretan las funciones?
3. ¿Qué son funciones constantes y lineales?

4. ¿Qué es una función afín?

## 12. Parábola e hipérbola

1. ¿Qué es una parábola?
2. ¿Cuál es la fórmula general?
3. ¿Qué es una hipérbola?
4. ¿Cómo se traslada la hipérbola?

## 13. Estadística

1. ¿Cómo se organizan los datos estadísticos?
2. ¿Cómo se usan los gráficos estadísticos?
3. ¿Qué son los parámetros de centralización?
4. ¿Qué son los parámetros de dispersión?

## 14. Probabilidad

1. ¿Qué es un experimento aleatorio?
2. ¿Cómo se aplica la regla de Laplace?
3. ¿Qué es un experimento simple?
4. ¿Cuándo un experimento es compuesto?

## 5. Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia.

Los contenidos de carácter transversal han quedado definidos en la PGA. Junto con los temas transversales debemos situar a los denominados valores: igualdad, justicia, paz, respeto, tolerancia, ... Las matemáticas deben aportar las actuaciones y actividades oportunas que permitan en la marcha diaria de la actividad docente el fomento de esos valores y el desarrollo de los temas transversales: No olvidemos que en la mayoría de los casos es un trabajo diario en el instituto, dentro y fuera del aula.

Señalamos algunas ideas sobre cómo pueden tratarse estos aspectos:

### **Educación cívica y constitucional**

Dando importancia al cuidado en la elaboración y presentación de tareas.

Valorando la perseverancia y tenacidad en la búsqueda de soluciones a los problemas.

Criticando las informaciones que hacen uso de las matemáticas.

Estudio de la ley electoral en vigor en España y comparación con otros procedimientos de reparto (proporcional al número de votantes, por ejemplo).

Estudio del comportamiento cívico de un grupo de ciudadanos ante una cierta situación, clasificándolos por grupos de edades, por sexo, etc. Representación gráfica

### **La calidad, equidad e inclusión educativa de las personas con discapacidad, la igualdad de oportunidades y la no discriminación por razón de discapacidad**

Resaltando el papel que los diferentes pueblos y culturas han tenido en el desarrollo de las Matemáticas.

Utilización de los números y sus operaciones para obtener resultados, sacar conclusiones y analizar de forma crítica fenómenos sociales, distribución de la riqueza, etc.

Estudio sobre el aumento de inmigrantes en una cierta zona y comportamiento del resto de los ciudadanos ante este hecho.

### **Prevenir las situaciones de riesgo derivadas de la inadecuada utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación**

La mejora de la convivencia

Fomentar la autonomía de los alumnos, compaginando las directrices con la aceptación de sus decisiones, haciéndoles partícipes del protagonismo y responsabilidad de un proceso y ayudándoles a tomar conciencia de su capacidad de decisión.

Presentar tareas, asequibles a las posibilidades y capacidades de los alumnos, que supongan entrenar la planificación, fijar metas y estimular la motivación de logro.

### **El desarrollo de los valores que fomenten la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención de la violencia de género.**

Resaltando el papel que la mujer ha tenido y tiene en las matemáticas y en el desarrollo científico.

Fomentar la inventiva y la generación de ideas, la presentación de juicios y valoraciones diferentes. Diseñar y definir la participación de los alumnos en las diferentes tareas y actividades.

Fomentar el trabajo en equipo y establecer roles en el trabajo grupal asignando el liderazgo de manera rotatoria.

### **La actividad física y la dieta equilibrada**

- Estudio sobre estadísticas referentes a hábitos de higiene. Representación gráfica.
- Estudio estadístico sobre la incidencia de ciertas enfermedades comparándola con los hábitos de los pacientes, con los lugares en los que viven, con las condiciones higiénicas generales, con su estado físico habitual.... Por ejemplo analizando la relación estadística entre el fumar y el cáncer de pulmón.

### **Educación para el consumo:**

Interpretando y valorando adecuadamente el uso de representaciones gráficas y datos numéricos en la publicidad.

Enseñando los aspectos económicos cuantitativos presentes en el consumo de algunos tipos de bienes o servicios, como los créditos y los seguros.

Insistiendo en los problemas de medida y el sistema métrico decimal. Resolviendo problemas comerciales de compras, ventas, descuentos, etc.

Resolviendo problemas de probabilidad relacionados con los juegos de azar: quinielas, loterías, etc.

Planteamiento de ecuaciones para resolver problemas de consumo.

Tratamiento estadístico de la información relativa a los intereses del consumidor: consumo, evolución de precios y mercados, inflación, situaciones económicas de empresas o instituciones...

### **Educación ambiental**

Búsqueda de información sobre ecuaciones que rigen el crecimiento de ciertas especies animales. Determinación del aumento o disminución de la población de dichas especies en cierto periodo de tiempo.

Estudios estadísticos sobre desastres ecológicos que hayan tenido lugar en zonas diferentes.

### **La prevención de los accidentes de tráfico**

Búsqueda de la expresión analítica del movimiento de un vehículo que circula a una cierta velocidad. Estudio de posibles incidencias en ese movimiento y consecuencias que se pueden derivar.

Estudio estadístico sobre accidentes de tráfico, estableciendo relaciones con la edad del conductor del automóvil, época del accidente, lugar, condiciones atmosféricas, etc.

### **Desarrollo y afianzamiento del espíritu emprendedor**

Los propios procesos de resolución de problemas contribuyen de forma especial a fomentar la autonomía e iniciativa personal porque se utilizan para planificar estrategias, asumir retos y contribuyen a convivir con la incertidumbre controlando al mismo tiempo los procesos de toma de decisiones

Proponer situaciones que estén fundamentadas en la vida real y relacionadas con sus intereses y habilidades para que experimenten experiencias de éxito

Propiciar la participación en actividades relacionadas con el emprendimiento desarrolladas por otras instituciones y colectivos organizadas entre distintos departamentos didácticos.

Utilizar la autoevaluación de forma frecuente para promover la capacidad de juzgar y valorar los logros respecto a una tarea determinada.

## 6. Metodología didáctica.

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

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

### 6.1. Principios metodológicos de la ESO.

- El aprendizaje significativo a través de una enseñanza para la comprensión y una estimulación de los procesos de pensamiento. Promover una enseñanza para la comprensión que fomente el desarrollo de un pensamiento eficaz, crítico y creativo. Enseñar a pensar desarrollando destrezas y hábitos mentales, a través de todas las áreas, y posibilitando el desarrollo de un pensamiento eficiente transferible a todos los ámbitos de la vida y acorde con un aprendizaje competencial. Como se verá más adelante, se hará visible en actividades que ponen en juego el pensamiento a través de organizadores visuales, procesos cognitivos o procedimientos de autoevaluación.
- La aplicación de lo aprendido en diferentes contextos reales o simulados, mostrando su funcionalidad y contribuyendo al desarrollo de las competencias clave. La realización de tareas y actividades que conlleven la aplicación de lo aprendido en diferentes contextos reales o simulados contribuye al desarrollo de las competencias clave y da mayor sentido a muchos de los aprendizajes.
- El aprendizaje por descubrimiento como vía fundamental de aprendizaje. Siempre que sea posible, el aprendizaje debe dar respuesta a cuestiones que se ha planteado el alumnado e implicar un proceso de investigación o resolución, para lo cual resultan idóneos los proyectos de trabajo y las tareas competenciales, entre otros.
- El fomento del compromiso del alumnado con su aprendizaje. Para ello, se promoverá la motivación intrínseca del alumnado, vinculada a la responsabilidad, autonomía y al deseo de aprender. Todas las claves en las que se fundamenta este proyecto, como se verá más adelante, darán fiel respuesta a este principio.
- La concreción de la interrelación de los aprendizajes tanto en cada área como de carácter interdisciplinar. Para ello, es especialmente aconsejable la aplicación de una metodología basada en los centros de interés, los proyectos, los talleres o las tareas competenciales. Este principio responde a la necesidad de vincular la escuela con la vida.
- La preparación para la resolución de problemas de la vida cotidiana como elemento motivador para el aprendizaje. Requiere un entrenamiento en la búsqueda reflexiva y creativa de caminos y soluciones ante dificultades que no siempre tienen una solución simple u obvia. Las habilidades relacionadas con la resolución de problemas se relacionan con la planificación y el razonamiento, pero también con la adaptación a nuevas situaciones, la intuición, la capacidad de aprender de los errores y de atreverse a probar, con el desarrollo del pensamiento reflexivo, crítico y creativo, y con el emprendimiento. Este principio fundamenta la incorporación de una amplia gama de procesos cognitivos en las actividades que se les va a plantear al alumnado en cada uno de los temas.
- El fomento de la creatividad a través de tareas y actividades abiertas que supongan un reto para el alumnado en todas las áreas. El alumnado debe comprender que el conocimiento está inacabado y que es posible explorar otras posibilidades, lo que supone perderle el miedo a cometer errores en la búsqueda y reflexionar sobre el valor de sus propuestas.
- El desarrollo de destrezas básicas que potencien aspectos clave como la lectura, el debate y la oratoria, aspecto que se trabaja con carácter interdisciplinar en todas las áreas a través del proyecto lingüístico.

- Fomentar la autonomía en los aprendizajes que conlleva el desarrollo de la competencia de aprender a aprender como elemento fundamental para el aprendizaje a lo largo de la vida. Requiere incluir en el currículo y en la práctica educativa aspectos como el autoconocimiento, las estrategias de aprendizaje y su autorregulación, el trabajo en equipo y procesos de autoevaluación. En cada tema se reflexionará sobre el «¿Cómo he aprendido?». Además, se van a poner en juego actividades de corte cooperativo.
- La inclusión de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como recurso didáctico del profesorado, pero también como medio para que el alumnado explore sus posibilidades para aprender, comunicarse y realizar sus propias aportaciones y creaciones utilizando diversos lenguajes (TAC). Este uso de las TIC se evidenciará en cada tema de diversas formas, favoreciendo que el alumnado se vaya creando su propio entorno personal de aprendizaje.
- Lograr un buen clima de aula que permita al alumnado centrarse en el aprendizaje y le ayude en su proceso de educación emocional. Este clima depende especialmente de la claridad y consistencia de las normas y de la calidad de las relaciones personales. Para ello, se tendrá muy presente que hay que ayudar al alumnado a desarrollar y fortalecer los principios y los valores que fomentan la igualdad y favorecen la convivencia, desde la prevención de conflictos y la resolución pacífica de los mismos, así como la no violencia en todos los ámbitos. Este principio y los dos siguientes estarán presentes de manera explícita en actividades que requieren una toma de conciencia de las emociones en sí mismos y en las demás personas, así como en actividades cooperativas donde el alumnado aprenderá de las aportaciones que haga a sus compañeras y compañeros, y de las que reciba.
- La atención a la diversidad del alumnado como elemento central de las decisiones metodológicas que conlleva realizar acciones para conocer las características de cada alumno o alumna y ajustarse a ellas.
- Se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo. Para ello, se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado.
- Se fomentará el uso de estrategias de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a la gestión de sus emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos, con un programa completo que se desarrolla a lo largo de toda la Educación Secundaria, desde las propias actividades que desarrolla el alumnado en su aula y que desarrollaremos en el apartado siguiente sobre «metodologías activas».
- La combinación de diversos agrupamientos, valorando la tutoría entre iguales y el aprendizaje cooperativo como medios para favorecer la atención de calidad a todo el alumnado y la educación en valores. Ello debe revertir en una mejor valoración por parte del alumnado de la diversidad del aula y una mejor capacidad para trabajar con todos los compañeros y compañeras.

### 6.1.1. Metodologías activas

Todos estos principios y orientaciones se van a ver concretados en un abanico amplio de escenarios y actividades que requerirán al alumnado poner en juego diferentes habilidades de pensamiento, utilizando los mecanismos diversos de recepción de la información y su posterior difusión, manejando una amplia riqueza de recursos y espacios que facilitan trascender de aprendizajes académicos a otros con mayor impacto en su vida personal, familiar o social a través de situaciones auténticas o retos, y todo ello afrontándolo de manera individual y también a través del aprendizaje cooperativo o situaciones de trabajo en equipo.

Para ello, partiremos de situaciones auténticas que generen un aprendizaje aplicado más allá de lo exclusivamente académico y que, además, genere aprendizajes emocionantes y de transformación. Se partirá de una situación de aprendizaje que provoque y motive, dándole un sentido a cada tema desde un punto de vista funcional y de aplicación, justificando así la necesidad de aprender unos conocimientos que luego se van a aplicar, dejando abierta la posibilidad de que el alumnado aporte, por ejemplo, su creatividad, tome decisiones o asuma roles durante el proceso.

Será un **aprendizaje vivencial** en el que se facilita la participación directa y activa de quienes intervienen, aplicando lo que se está aprendiendo en cada una de las secciones del tema a situaciones donde se

producen los problemas o retos a resolver. De esta forma, el aprendizaje se hace significativo por parte del alumnado porque pueden experimentar, sentir, pensar y actuar al mismo tiempo. Integra la investigación, siendo el libro y el material complementario digital los primeros recursos para la indagación y la búsqueda de información.

Se fomentará especialmente una **metodología centrada en la actividad y la participación del alumnado**, estimulando la reflexión y el pensamiento crítico. Las actividades y tareas planteadas y sugeridas serán variadas, contendrán propósitos e interrogantes para favorecer el desarrollo de estrategias de pensamiento que permita al alumnado adquirir los conocimientos y comprenderlos para avanzar en ellos desde su análisis y aplicación en contextos diversos, generando aprendizajes profundos transferibles a otras situaciones del ámbito académico, personal, familiar y social, formulando hipótesis, aportando valoración y juicio crítico, y contribuyendo a crear conocimiento. El aprendizaje debe desarrollar una variedad de procesos cognitivos. El alumnado debe ser capaz de poner en práctica un amplio repertorio de procesos, tales como identificar, analizar, reconocer, asociar, reflexionar, razonar, deducir, inducir, decidir, explicar, crear, etc., evitando que las situaciones de aprendizaje se centren tan solo en el desarrollo de algunos de ellos.

Las **estrategias para el desarrollo del pensamiento (analítico, lógico, crítico, creativo, eficaz y metacognitivo)** serán las que nos ayuden a aprender a pensar y las que mejoren el dominio de los conocimientos, su aplicación y su transferencia. Estas estrategias desarrollan los procesos cognitivos y muestran un conjunto de pasos a seguir para orientar las formas de pensar según los modos de procesamiento de la información y el tipo de respuesta requeridos. Estarán presentes en cada uno de los temas de manera explícita e intencionada en actividades que, de manera natural, ayudarán al alumnado a hacer conscientes los pasos necesarios de los que requiere para armar una reflexión, hacer una propuesta o plantear una serie de dudas.

De igual forma se potenciará y facilitará un **proceso de reflexión** del alumnado acerca de los nuevos aprendizajes y las relaciones existentes entre ellos. De este modo, el alumnado hará más evidentes los aprendizajes clave, así como las relaciones entre estos nuevos conocimientos.

En las páginas finales de cada unidad, mediante el uso de un portfolio, también tendrá un papel clave para la reflexión personal y crítica que muestre no solo el progreso académico, sino también habilidades y estrategias vinculadas con las claves de la metodología a desarrollar. El portfolio permite al alumnado crecer en su desarrollo competencial, especialmente en la nueva y más importante alfabetización para el siglo XXI: aprender a aprender. Ayudará a vertebrar estos procesos de reflexión evaluativa necesarios en el aula. Con las distintas actividades que en él se proponen, pretendemos que se convierta en un instrumento de aprendizaje y autoevaluación que lleve al estudiante a ser consciente de su propio aprendizaje desde cuatro perspectivas: reflexionando sobre lo que ha aprendido, tomando evidencias de sus avances, pensando sobre su proceso de aprendizaje y buscando situaciones de la vida cotidiana en las que pueda aplicar esos aprendizajes.

Adquirir estas destrezas relacionadas con la reflexión y el pensamiento crítico requiere de un dominio de la competencia lingüística de manera significativa. Para ello, otra de las claves incluidas en la metodología es la integración de un plan lingüístico en el que participan todas las áreas de manera coordinada. Esto significa que en todas las áreas existe una coherencia horizontal (en el curso) y vertical (en la etapa) en cuanto a la selección de tipologías textuales y su posterior tratamiento de manera oral y escrita (expresión y comprensión). Una tipología textual es una forma de organizar la diversidad textual y de clasificar los distintos textos orales y escritos que existen. Los textos, como producto de la actuación lingüística, se presentan en una multiplicidad y diversidad prácticamente inabarcables; no obstante, son susceptibles de ser ordenados en tipologías que los clasifiquen y agrupen a tenor de conjuntos de rasgos que los identifiquen y los diferencien entre sí. La clasificación del texto más comúnmente aceptada en los trabajos de lingüística, basada en el propósito o intención comunicativa, es la que distingue entre narrativos, descriptivos, expositivos o explicativos, argumentativos e instructivos. Por su estructura también vamos a considerar que las tipologías anteriores se puedan presentar mediante textos continuos o discontinuos. Cada vez que se contemple una lectura motivadora, se generarán propuestas que combinen las tipologías textuales

propuestas, bien presentadas de manera continua, o discontinua. A lo largo del resto de actividades, cualquiera de ellas es susceptible de ser abordada mediante el enfoque de esta clave. Cada vez que se proponga una actividad que se lleve a cabo de manera oral o bien requiera presentar o comprender una producción escrita, estará vinculada con esta clave, aunque se sugieren cuáles son las imprescindibles en cada uno de los temas. Esta clave también estará presente en cada situación de aprendizaje y en la posible difusión del producto final.

Otra de las claves fundamentales a nivel metodológico es la presencia de **actividades para que se lleven a cabo de manera cooperativa**. El alumnado participará activamente en su proceso de aprendizaje, también en cooperación, aplicando estrategias de negociación, consenso, mediación, empatía y asertividad, con responsabilidad compartida y ayuda mutua con el resto de las compañeras y compañeros, maximizando sus aprendizajes y los del resto del grupo, generando interdependencia positiva.

La estructuración del aprendizaje de forma cooperativa, si se lleva a cabo de manera óptima, crea un clima en el aula que favorece dicho aprendizaje y posibilita conseguir mejores resultados escolares. Facilita la atención a la diversidad, proporcionando estrategias y recursos para la gestión de la heterogeneidad en el aula; el profesorado dispone de más tiempo para atender de forma individualizada, adecuándose a los ritmos y estilos de aprendizaje de los alumnos y las alumnas; estos también cuentan con la ayuda de sus compañeros y compañeras, lo que hace posible un modelo inclusivo dentro del aula, mejorando la calidad de las interacciones dentro del grupo y con los maestros y las maestras, propiciando que el clima del aula sea más positivo.

Este impulso, desde el aprendizaje cooperativo, pretende también educar en valores como la solidaridad, la cooperación, la convivencia, el diálogo y el respeto a la diferencia, dentro del contexto natural y no forzado del propio alumnado, en el que entrena y pone en práctica las habilidades sociales y comunicativas.

Apostar por la cooperación supone huir de modelos basados en la competición donde solo importa el reto y no el grupo. También huye de la sumisión, donde solo importa la relación y no los retos que se proponen. Apostar por la cooperación supone compartir unos retos en equipo, siendo ambas cuestiones igualmente importantes para los niños y las niñas, ya que la educación integral incluye adquirir también competencias personales y sociales, además de conocimientos.

**Trabajar las habilidades personales y sociales** requiere poner el foco en la educación emocional y hacerla presente también de manera explícita e intencional en las actividades de aula. Esto significa que el alumnado ha de aprender una serie de habilidades que contribuyan a que a nivel intrapersonal identifique y reconozca las emociones, regulándolas y gestionándolas, y a nivel interpersonal, a que adquiera habilidades de relación con las personas y a tener experiencias de satisfacción personal. Su aparición en la metodología se contempla en dos escenarios claramente identificados:

- Aprendizajes emocionantes. El investigador Francisco Mora asegura que el elemento esencial en el proceso de aprendizaje es la emoción porque solo se puede aprender aquello que se ama, aquello que le dice algo nuevo a la persona, que significa algo, que sobresale del entorno. «Sin emoción –dice– no hay curiosidad, no hay atención, no hay aprendizaje, no hay memoria». Las situaciones de aprendizaje de cada tema persiguen generar aprendizajes desde propuestas emocionantes que activen al alumnado y les provoquen aplicar lo aprendido para dar respuesta a la situación problema. Cuando los aprendizajes son emocionantes, se genera un estado de motivación intrínseca, en la que la persona está inmersa en lo que está haciendo.
- Actividades emocionales integradas en cada tema. Integradas en cada uno de los temas con una secuencia lógica y progresiva que permita al alumnado tomar conciencia plena de las emociones en sus actividades cotidianas.

A nivel metodológico también se contempla el **emprendimiento** como una de las claves de acuerdo a lo que la normativa vigente nos propone en torno a esta competencia. Requerirá por parte del alumnado la capacidad de análisis, planificación, organización, gestión y toma de decisiones; capacidad de adaptación al cambio y resolución de problemas; comunicación, presentación, representación y negociación efectivas;

habilidad para trabajar, tanto individualmente como dentro de un equipo; participación, capacidad de liderazgo y delegación; pensamiento crítico y sentido de la responsabilidad; autoconfianza, evaluación y autoevaluación, ya que es esencial determinar los puntos fuertes y débiles de uno mismo y de un proyecto, así como evaluar y asumir riesgos cuando esté justificado (manejo de la incertidumbre y asunción y gestión del riesgo). También el desarrollo de actitudes y valores como la predisposición a actuar de una forma creadora e imaginativa; el autoconocimiento y la autoestima; la autonomía o independencia, el interés y esfuerzo y el espíritu emprendedor. Se caracteriza por la iniciativa, la proactividad y la innovación, tanto en la vida privada y social como en la profesional. También está relacionada con la motivación y la determinación a la hora de cumplir los objetivos, ya sean personales o establecidos en común con otros, incluido el ámbito laboral.

Esta clave estará presente de manera explícita y transversal en las actividades en las que tenga que poner en juego las diferentes habilidades y destrezas asociadas al sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

El uso de las TIC es otra de las claves fundamentales contempladas a nivel metodológico, y no solo para preparar al alumnado a saber hacer dentro del contexto digital, también para que entienda las TIC no como un fin en sí mismas, sino como un medio para el aprendizaje y la comunicación (TAC: tecnologías del aprendizaje y la comunicación) y para el empoderamiento y la participación (TEP: tecnologías del empoderamiento y la participación). Se pretende que el alumnado sea el protagonista de su aprendizaje en el contexto digital, genere contenidos, los comparta, construya de manera conjunta y vaya más allá de ser un mero observador o consumidor. A su vez se nos presenta otro reto, que es procurar que todos los alumnos y alumnas adquieran las capacidades necesarias para llegar a ser competentes en el manejo digital, planteando una metodología basada en situaciones de la vida cotidiana y ligando el conocimiento a las experiencias y a la resolución de problemas. Se pondrá especial hincapié en esta finalidad, entendiendo la transversalidad de las tecnologías como herramienta fundamental para la adquisición del resto de competencias.

Con carácter general, la metodología debe partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado. Uno de los elementos fundamentales en la enseñanza por competencias es despertar y mantener la motivación hacia el aprendizaje en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento de su papel, más activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje, y, a tal fin, el profesorado ha de ser capaz de generar en él la curiosidad y la necesidad por adquirir los conocimientos, las destrezas y las actitudes y los valores presentes en las competencias.

Con respecto a las actividades complementarias que se pueden proponer al alumnado, conviene reflexionar sobre estas cuestiones:

- ¿Se consiguieron los objetivos propuestos a partir de las actividades realizadas?
- ¿Cuál fue el resultado de la realización de las actividades?
- ¿Cuáles de ellas han gustado más?
- ¿Qué propuestas de mejora podemos señalar?

A partir del trabajo a partir de competencias, se obtendrán diversas evidencias de aprendizaje que incluye el currículo de cada asignatura. Para registrarlas, utilizaremos portafolios de aprendizaje en el aula, lo que hace necesario que, a lo largo de las distintas unidades didácticas, se planifiquen la realización y la recogida de pruebas que muestren el nivel de consecución del estándar, así como su evolución a lo largo del curso.

El portafolio es una herramienta de evaluación del proceso de aprendizaje que consiste fundamentalmente en la recogida de evidencias de la evolución de cada alumno y alumna; esta recogida puede pautarse, o dejar que sea el propio alumnado el que seleccione qué evidencias quiere mostrar. Cada evidencia debe incorporar una reflexión añadida sobre el trabajo realizado, las dificultades encontradas y los objetivos de mejora personal. El documento del portafolio puede realizarse en papel o en formato digital. En el anexo de evaluación se presenta un guion para su realización.

Las evidencias que podemos recoger en el área pueden obtenerse a partir de:

- Actividades del libro del alumnado o de la guía que aparecen en cada unidad.
- Mapas mentales o conceptuales elaborados por los alumnos y las alumnas.
- Productos de aprendizaje diseñados para poder aplicarlos en tareas realizadas en un contexto real; por ejemplo: unidades de medida diseñadas por ellos, el diseño de un objeto con figuras geométricas, murales, trabajos de aplicación de las tareas, etc.
- Pruebas escritas que evidencien el trabajo realizado en cada unidad.
- Problemas de aplicación de contenidos en los que es necesario el desarrollo del razonamiento lógico.
- Herramientas de autoevaluación y coevaluación del trabajo en el aula.

## 6.2. Principios metodológicos de bachillerato.

Desde la idea de determinar los contenidos del aprendizaje a partir de las competencias claves que son procesos intelectuales y socioafectivos que el alumnado deberá poder dominar en las situaciones de su vida en las que se encontrará, asumimos los siguientes principios metodológicos:

1. Del modelo de desarrollo cognoscitivo de Piaget, con sus dos procesos básicos de adaptación y organización, deducimos que el planteamiento de una fase de instrucción debe tener entre otras las siguientes características que consideramos importantes:
  - Flexibilidad.
  - El aprendizaje se entiende como un proceso.
  - Los medios deben estimular al alumnado a preguntar.
2. Del modelo de organización intelectual de Ausubel aceptamos el papel de la interacción de los alumnos entre sí y del alumnado con el profesor. Por esta razón no proponemos una enseñanza basada en el uso de una o varias herramientas sin más. Nosotros optamos porque estos sean instrumentos educativos que se utilizarán en unos momentos determinados en el contexto de una metodología y unos materiales didácticos bien estructurados para favorecer el aprendizaje. Siempre tenemos que partir de que el factor más importante en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe.
3. De la construcción de conceptos de Bruner destacamos la importancia que tienen en el proceso de enseñanza las siguientes características:
  - Captar la atención del alumnado. En este sentido las herramientas deben ser atractivas.
  - Analizar y presentar la estructura del material de forma adecuada que se consigue con un material *ad hoc*.
  - Elaborar una secuencia de enseñanza-aprendizaje efectiva que se logra con la concatenación de unas actividades que van de lo concreto a lo abstracto, posibilitando así la maduración del alumnado.
4. Del modelo de procesamiento de la información de Gagné resaltamos en su diseño instructivo:
  - Identificación del tipo de resultado que se espera de la actividad que hará el alumnado. Para ello es necesario hacer un análisis de la materia y establecer las relaciones lógicas entre terminología, conceptos, relaciones, operadores y estructuras que permitirán establecer el nexo de unión entre pregunta y respuesta.
  - Identificación de las operaciones cognitivas que la tarea exige y cómo utilizar cada respuesta para apoyar el nuevo aprendizaje.
5. Nos acercamos a la idea de constructivismo y mediación que Marti propone señalando la aceptación del medio informático como instrumento o medio de aprendizaje, pero también a través de otras personas. En este sentido pensamos que el papel de la comunicación entre el profesor y el alumno en el contexto de la clase es el más relevante del proceso de enseñanza y aprendizaje. Por ello, nos alejamos del constructivismo de Papert y su idea de que la enseñanza asistida por ordenador es un método con el que el alumnado descubre y aprende de sus propios proyectos por sí solo con la única mediación del soporte informático.

De las decisiones tomadas en los aspectos metodológicos deben tener una continuidad lógica sobre el modo que demos respuesta a las decisiones mencionadas. Es decir, el propósito es dar buenas repuestas didácticas.

En cuanto a los principios didácticos, tenemos en cuenta que nuestras decisiones ofrezcan pautas de acción entendidas como posibilidades didácticas para trabajar con unos materiales que permiten tratar la diversidad del alumnado. Estas pautas se basan en principios ampliamente reconocidos y validados por la comunidad educativa:

**a) El centro de la enseñanza es el alumnado.**

Nunca debemos identificar como la parte fundamental de la enseñanza a la herramienta. Ésta, siendo importante, es un elemento subsidiario. Por ejemplo, el uso de la calculadora y el ordenador no debe dejar sin recursos a un alumno frente a cálculos sencillos. En este sentido hay que potenciar siempre el cálculo mental, saber seleccionar un método de cálculo apropiado y elaborar estrategias de cálculo para pasar después a utilizar, cuando sea preciso, otra herramienta.

**b) Tener en cuenta la génesis y la evolución del conocimiento matemático.**

En general, debemos tener presente que a nuestros alumnos les pedimos que aprendan conceptos, procedimientos y estructuras matemáticas que a la humanidad le ha llevado siglos. Aceptando que el alumnado pueda hacer esto en cortos cursos escolares, siempre es aconsejable seguir la propia evaluación del conocimiento matemático aceptando que el alumnado seguirá una evolución similar.

**c) La enseñanza de la matemática aplicada.**

Es fundamental que el alumnado perciba que lo que aprende sirve para algo. En Matemáticas, pasada la aritmética elemental y la geometría euclídea que tiene una aplicabilidad inmediata, parece que lo que se aprende no sirve para nada. El conocimiento matemático siempre debe estar estructurado de forma que surja como necesidad de alguna funcionalidad, por ejemplo, para resolver un problema que no es resoluble con las relaciones conceptuales que conocemos. En estos casos, además de muchos otros, la idea epistemológica de los programas de investigación científica de Lakatos es interesantísima.

**d) Cuidar la frontera del desarrollo próximo.**

La significatividad lógica de la materia debe estar siempre presente y se asume, pero la significatividad psicológica es igualmente crucial.

**e) Enseñar dificultades aisladas.**

Es importantísimo no poner al alumnado en situación de fracaso; es decir, proponer una tarea en la que hay un cúmulo de dificultades que todas juntas entorpecen el aprendizaje.

**f) Provocar el conocimiento desde la acción mental.**

Es importante que el alumnado se acerque al conocimiento desde la interrogación. Un concepto nuevo surge para resolver una situación que antes no tenía solución o para simplificar un método de resolución.

**g) Promover la autoevaluación del alumnado.**

El cuestionarse siempre si lo hecho es correcto; si lo es, si es plausible, mejorable, etc. es el mejor camino para volver a ampliar el conocimiento desde la actividad mental y mejorar el conocimiento adquirido.

**h) Utilizar las herramientas adecuadas en cada caso.**

Decidir qué herramienta es la más adecuada para resolver una tarea y saber usarla es importantísimo. Esto el alumnado debe aprenderlo y como profesores debemos pensar que la herramienta en sí puede ser un vehículo inestimable en algunas cuestiones para ayudar en la motivación del alumnado hacia el aprendizaje de las matemáticas. Así, la calculadora, el ordenador, la tablet, el proyector, la pizarra digital interactiva o cualquier otro recurso como el vídeo serán siempre muy útiles en el aula.

De estos principios metodológicos y didácticos enumeramos las siguientes líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje:

- La potenciación del razonamiento, la argumentación, la investigación y la comunicación, frente a los procedimientos repetitivos.
- La interpretación, análisis y modelización de situaciones problemáticas en diferentes contextos, fomentando la adquisición del razonamiento matemático y la construcción de nuevos conocimientos a partir de sus conocimientos previos.
- El uso de la historia de las matemáticas para mostrar cómo se ha adquirido el conocimiento matemático y sus contribuciones a la ciencia y la tecnología.
- El desarrollo de métodos para realizar proyectos matemáticos y resolver problemas, individualmente o en grupo, de manera eficiente y lógica, buscando generalizaciones con el fin de generar estrategias que puedan ser utilizadas en situaciones similares, proporcionando una visión de las matemáticas como un campo de conocimiento integrado en sí mismo y aplicado a la Ciencia y Tecnología.
- La realización de cálculos con lápiz y papel debe limitarse a los casos más sencillos. En casos más complicado, se utilizarán las herramientas tecnológicas más adecuadas.
- La valoración de los razonamientos y la explicación de los procedimientos empleados para la obtención de los resultados, así como su análisis crítico, prevalecerán sobre la otorgada a los cálculos realizados y los posibles errores cometidos.
- La transmisión de la importancia de comunicar las ideas matemáticas de forma ordenada y coherente, así como el uso del lenguaje matemático en diferentes contextos con precisión y rigor adecuado.
- Fomentar la adquisición de habilidades y actitudes necesarias para comprender y gestionar las emociones que surgen en el aprendizaje de las matemáticas.
- El uso de diferentes métodos que tienen en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje de los estudiantes, fomentan la capacidad de aprender por sí mismos y promueven el trabajo en equipo.
- La realización de proyectos, con ideas matemáticas relevantes, significativas para los estudiantes y resolución colaborativa de problemas, fortaleciendo la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad.
- El énfasis en la atención individual a la diversidad del alumnado: prevención de las dificultades de aprendizaje, la detección de altas habilidades y la implementación de mecanismos de refuerzo o expansión tan pronto como se detecten estas necesidades.

## 7. Materiales y recursos de desarrollo curricular

Los libros de texto recomendados por el Departamento son los de la Editorial Anaya, en todas las materias del Departamento en ESO y Bachillerato.

Además se utilizarán recursos fotocopiables de ampliación o adaptación, pizarra y cuaderno del alumno, calculadora y ordenadores del aula de informática con software específico. En particular La utilización de programas como, Moodle, WIRIS ó GEOGEBRA permitirá exponer ejemplos y realizar ejercicios que ayudarán en la comprensión de determinados conceptos matemáticos.

Además los alumnos pueden consultar cualquier texto de otras editoriales, Editex, SM o Santillana son muy recomendables al respecto, pueden coger apuntes y se les puede facilitar a través de email tanto documentos con teoría y ejercicios, como videos, páginas web, etc.

## 8. Planes de centro.

### 8.1 Medidas que promuevan el hábito de la lectura.

La práctica docente de cada una de las materias deberá estimular en el alumnado el interés y el hábito de la lectura y garantizar las oportunidades de desarrollar adecuadamente el lenguaje oral y escrito y de expresarse correctamente en público.

Se contribuirá al fomento de la lectura con diversas acciones dentro del aula. Cuando las circunstancias lo permitan, se hará especial énfasis en la lectura de los ejercicios propuestos por el profesor con la lectura en voz alta, por parte de algún alumno, de los enunciados antes de ser abordados individualmente.

**Se proponen las siguientes actividades que, se llevarán a cabo si es posible:**

- Se intentará coordinar los departamentos de matemáticas y lengua para organizar actividades conjuntas que fomenten la lectura de libros relacionados con las matemáticas como “El diablo de los números”, “Acertijos Matemáticos”,.... para mostrarles como a través de las Matemáticas podemos pasar un buen rato con la lectura de cualquiera de estos libros.
- Exposición verbal de pequeños trabajos de investigación o de la Historia de las Matemáticas, realizados con el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- Consultar en las direcciones de internet recomendadas, trabajos relacionados con la materia que se está estudiando, conferencias, libros etc.
- Trabajos de investigación sobre aplicaciones de las Matemáticas a la vida cotidiana de temas relacionados con los contenidos impartidos.

## 8.2 Competición de cálculo mental.

Todos los alumnos del centro participarán en un concurso de cálculo mental en el que al final de cada unidad didáctica se les preguntarán los contenidos básicos de la misma. Al ser los contenidos de cada curso distintos, se dará un premio al primero de cada curso.

## 8.3 Concurso de fotografía matemática.

Los alumnos deberán sacar conceptos matemáticos de fotografías del mundo real y nuestro día a día, como la simetría, Pitágoras, el número áureo, el rectángulo áureo, ...

## 8.4 Canguro matemático.

Competición matemática de resolver preguntas de tipo test.

## 8.5 Proyectos europeos etwinning y Erasmus +.

En la medida de lo posible se intentará participar en proyectos europeos tanto etwinning como Erasmus +.

## 9. Actividades complementarias y extraescolares.

El departamento de matemáticas tiene pensado fomentar la participación en los siguientes concursos:

- Competición Estadística Europea (ESC)
- CANGURO MATEMÁTICO.
- TOUR DE MATES.
- OLIMPIADA MATEMÁTICA.
- Concurso de FOTOGRAFÍA MATEMÁTICA.

Todos los concursos tienen carácter voluntario para los alumnos.

También se realizarán: PROYECCIÓN DE PELÍCULAS.

Lugar: En el aula con la ayuda del ordenador y del proyector, en informática o en audiovisuales.

Descripción: Películas de temática matemática o relacionadas con esta disciplina.

En el caso de que el Centro organice jornadas culturales, el departamento podrá organizar actividades relacionadas con la materia. Como por ejemplo, un concurso-exposición de fotografía matemática a nivel de centro y la proyección de películas de temática matemática o simplemente relacionados con el tema.

Si a lo largo del curso surgieran exposiciones, jornadas, conferencias, etc., interesantes desde el punto de vista de las matemáticas, el departamento podrá organizar la participación en dichas actividades.

## 10. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado

La evaluación durante estas etapas ESO y Bachillerato servirá para medir el grado de consecución de los objetivos y de las competencias establecidas, siendo este el criterio que deberá tenerse en cuenta a la hora de decidir la promoción de un curso a otro. Asimismo, se señala que la permanencia en el mismo curso se considerará una medida de carácter excepcional, por lo que solo se podrá utilizar una vez en el mismo curso y dos veces como máximo a lo largo de la enseñanza obligatoria. Para la titulación será preciso que el alumnado alcance las competencias y los objetivos de la etapa. En cualquier caso, las decisiones serán adoptadas de manera colegiada por el equipo docente.

En el segundo curso de la etapa los centros evaluarán las competencias adquiridas por sus alumnos y alumnas. Esta evaluación, responsabilidad de las administraciones educativas, tendrá carácter informativo, formativo y orientador para los centros, para los alumnos y sus familias y para el conjunto de la comunidad educativa.

En la concreción de términos competenciales en estos fines y principios, se identifican las competencias clave y el grado de desarrollo de las mismas previsto al finalizar cada etapa. Se fijan las competencias específicas previstas para la etapa, así como los criterios de evaluación y los contenidos enunciados en forma de saberes básicos.

Definiremos los siguientes conceptos que tendremos en cuenta a la hora de evaluar:

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

### La evaluación:

Tendrá como referente la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el grado de adquisición de las competencias previstas en el Perfil de salida. Será **continua, formativa, integradora, criterial y orientadora**. Cuando el progreso de un alumno o una alumna no sea el adecuado, se establecerán **medidas de refuerzo educativo**.

En el caso del alumnado con adaptaciones curriculares, la evaluación se realizará tomando como referencia los criterios de evaluación establecidos en las mismas.

Se promoverá el uso generalizado de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado

garantizándose, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

En los procedimientos de evaluación, el docente buscará la participación del alumnado a través de su propia evaluación y de la evaluación entre iguales.

El proceso de valoración y calificación de los criterios de evaluación será único, y permitirá obtener de forma simultánea la calificación y la competencia clave.

### Cómo se evalúa.

El proceso evaluación es un proceso de construcción o elaboración de instrumentos de evaluación: bien específicos de unas técnicas, bien como resultado de la combinación de varias de ellas.

Atendiendo a su tipología, se diferencia entre:

1. **Procedimientos o técnicas de observación:** permiten obtener información y tomar registro de cómo se desarrolla el aprendizaje y atienden más al proceso del mismo que a su resultado. Se valorará el uso de instrumentos de evaluación estandarizados como:
  - el registro anecdótico,
  - la guía de observación,
  - la escala de actitudes,
  - la escala de observación,
  - el diario de clase del profesor
  - el registro de anotaciones tabuladas por parte del docente.
2. **Técnicas de análisis del desempeño** se recurrirá a instrumentos como:
  - el portafolio,
  - proyectos,
  - trabajos de investigación,
  - el cuaderno del alumno,
  - el diario de aprendizaje
  - el diario de equipo.
3. **Técnicas de análisis del rendimiento** se podrán utilizar instrumentos como:
  - las pruebas orales (examen oral, exposición oral, debate, puesta en común, intervención en clase, entrevista),
  - escritas (de respuesta cerrada, abierta o mixta, o de ejercicio práctico, como análisis de casos, resolución de problemas o interpretación o comentario valorativo)
  - pruebas prácticas.

En coherencia con el modelo de aprendizaje competencial, debería ponderarse y fomentarse la utilización de instrumentos relativos a la observación y análisis del desempeño del alumnado, sobre los que tradicionalmente han tenido el protagonismo exclusivo de la evaluación: los instrumentos vinculados al análisis del rendimiento, también se puede recurrir a determinadas herramientas de calificación como rúbricas, escalas o dianas, que incorporen los criterios de corrección de cada uno de ellos.

### Criterios de Calificación:

Los criterios de calificación que se van a utilizar en la evaluación del aprendizaje de los alumnos son los siguientes: Para superar la materia el alumno deberá obtener una nota igual o superior a 5 sobre 10.

Para los cursos impares de las etapas ESO, Bachillerato (conocimiento de matemáticas, matemáticas aplicadas, matemáticas CCSS y matemáticas) se seguirán los siguientes criterios. En las programaciones de aula se detallará el peso que se le asignará a cada subapartado.

1. 10% Procedimientos o técnicas de observación:
  - 1.1. Diario del profesor: Deberes, participación en clase, comportamiento, trabajo en equipo.
2. 10% Técnicas de análisis del desempeño:

- 2.1. Cuaderno del alumno.
- 2.2. Diario de aprendizaje: Cálculo mental diario.
3. 80% Técnicas de análisis del rendimiento
  - 3.1. (10%) Pruebas orales: vídeos de explicación de ejercicios, salir a la pizarra, ...
  - 3.2. (60%) Pruebas escritas: controles y exámenes
  - 3.3. (10%) Pruebas prácticas: etapas cálculo mental, manualidades, proyectos (canguro, concurso fotografía, documentar proyectos,...)

Las evaluaciones serán trimestrales y se hará una recuperación por cada evaluación (excepto en la tercera, que una vez que se tengan las notas de las tres evaluaciones se podrá realizar un examen global de recuperación en junio). El alumno tendrá en la evaluación la nota obtenida en dicha prueba.

Tras cada evaluación, se dará la oportunidad a los alumnos de subir la nota de evaluación. Para ello deberán realizar, el día del examen de recuperación, una prueba escrita. Su nota de evaluación, será el máximo entre la nota de la evaluación anterior y la nota del examen realizado.

La nota final de la materia será la media de las tres evaluaciones, teniendo en cuenta, que para superar la materia, esta media ha de ser igual o superior a 5, y que es necesario obtener una nota mínima de 3 en cada evaluación para poder hacer media.

Aquellos alumnos que a primeros de junio no hayan superado dos o más evaluaciones a lo largo del curso, realizarán un examen de recuperación global de toda la materia. Por el contrario, los que sólo hayan suspendido una evaluación realizarán un examen de recuperación de esa evaluación suspendida.

Los alumnos de ESO y 1º de Bachillerato, que no hayan superado la materia a primeros de junio tendrán otra oportunidad a finales de junio. Los alumnos de 2º de bachillerato la tendrán a finales de junio, según el calendario fijado por la Jefatura de Estudios. Este examen será de contenidos mínimos y el alumno estará obligado a obtener al menos un 5 para superar la materia.

Los criterios de calificación para los alumnos de la sección bilingüe (2º ESO) serán los mismos que para el resto del alumnado. Sin embargo, está previsto que en los procedimientos de evaluación empleados (exámenes, trabajos, ejercicios,...) exista un número de actividades a realizar en inglés, que será siempre proporcional al tiempo de clase impartido en inglés en la materia. Además, el profesor dejará claro qué parte del tema es exigible conocer en el idioma extranjero.

Si a algún alumno se le ve copiando en una prueba escrita, su nota en dicho examen será un 1 en la ESO y un 0 en Bachillerato.

No se permitirá el uso de relojes digitales, ni smartwatch en las pruebas escritas.

## **11. Atención a las diferencias individuales del alumnado. Plan de refuerzo y recuperación.**

### **11.1 Medidas de atención a la diversidad.**

En este apartado vamos a considerar, cuál será el tratamiento que se dará al sistema de enseñanza-aprendizaje de los alumnos que no superaron los objetivos mínimos del curso anterior, a los alumnos que durante el desarrollo del presente curso no vayan adquiriendo las capacidades mínimas establecidas por el currículo, a los alumnos con mayores capacidades, a los alumnos con alguna discapacidad y a los alumnos extranjeros que desconocen el idioma español.

Descripción del grupo después de la evaluación inicial

A la hora de plantear las medidas de atención a la diversidad e inclusión hemos de recabar, en primer lugar, diversa **información sobre cada grupo** de alumnos y alumnas; como mínimo debe conocerse la relativa a:

- El número de alumnos y alumnas.
- El funcionamiento del grupo (clima del aula, nivel de disciplina, atención...).
- Las fortalezas que se identifican en el grupo en cuanto al desarrollo de contenidos curriculares.
- Las necesidades que se hayan podido identificar; conviene pensar en esta fase en cómo se pueden abordar (planificación de estrategias metodológicas, gestión del aula, estrategias de seguimiento de la eficacia de medidas, etc.).
- Las fortalezas que se identifican en el grupo en cuanto a los aspectos competenciales.
- Los desempeños competenciales prioritarios que hay que practicar en el grupo en esta materia.
- Los aspectos que se deben tener en cuenta al agrupar a los alumnos y a las alumnas para los trabajos cooperativos.
- Los tipos de recursos que se necesitan adaptar a nivel general para obtener un logro óptimo del grupo.

### **Necesidades individuales**

La evaluación inicial nos facilita no solo conocimiento acerca del grupo como conjunto, sino que también nos proporciona información acerca de diversos aspectos individuales de nuestros estudiantes; a partir de ella podremos:

- Identificar a los alumnos o a las alumnas que necesitan un mayor seguimiento o personalización de estrategias en su proceso de aprendizaje. (Se debe tener en cuenta a aquel alumnado con necesidades educativas, con altas capacidades y con necesidades no diagnosticadas, pero que requieran atención específica por estar en riesgo, por su historia familiar, etc.).
- Saber las medidas organizativas a adoptar. (Planificación de refuerzos, ubicación de espacios, gestión de tiempos grupales para favorecer la intervención individual).
- Establecer conclusiones sobre las medidas curriculares que se vayan a adoptar, así como sobre los recursos que se van a emplear.
- Analizar el modelo de seguimiento que se va a utilizar con cada uno de ellos.
- Acotar el intervalo de tiempo y el modo en que se van a evaluar los progresos de estos estudiantes.
- Fijar el modo en que se va a compartir la información sobre cada alumno o alumna con el resto de docentes que intervienen en su itinerario de aprendizaje; especialmente, con el tutor.

### **ALUMNOS CON MAYORES CAPACIDADES**

Se atenderá a los alumnos con mayores capacidades, en lo posible de manera individualizada, planteando actividades de ampliación, bien sean del libro de texto o bien de otras fuentes proporcionadas por el profesor. A estos alumnos se les propondrá la participación en diversos concursos matemáticos como la Olimpiada Matemática o el Canguro Matemático.

### **MEDIDAS DE REFUERZO EDUCATIVO PARA EL ALUMNADO CON DIFICULTADES DE APRENDIZAJE**

- **ALUMNOS QUE NO SUPERARON LOS OBJETIVOS EN PRIMARIA**  
Los alumnos que no superaron los objetivos en primaria se encuentran con muchas dificultades a la hora de abordar la materia en secundaria, puesto que en matemáticas es imprescindible tener una buena base para poder avanzar en la materia. Algunos de estos alumnos reciben clases de apoyo por parte del departamento de orientación. Se realizan adaptaciones curriculares para todos aquéllos que lo necesitan.
- **ALUMNOS QUE NO VAN ADQUIRIENDO LAS CAPACIDADES MÍNIMAS**  
A estos alumnos se les propondrán ejercicios de repaso y de recuperación de las partes que no vayan superando. Así mismo se tratará, dentro de lo posible, de particularizar e individualizar el sistema de enseñanza a dichos alumnos. Los alumnos que no superan una evaluación tendrán la oportunidad de recuperarla en la siguiente o a final de curso. Los alumnos que no hayan superado la materia en junio tendrán otra oportunidad en septiembre, a estos alumnos se les mandará un trabajo para repasar la materia. Si es necesario se harán adaptaciones curriculares.

- **ALUMNOS CON ALGUNA DISCAPACIDAD**

En el caso de incorporarse al centro algún alumno con alguna discapacidad física o sensorial se adoptarán las medidas oportunas, dentro de lo posible en colaboración con el departamento de orientación, para facilitarle el acceso a la materia en igualdad de condiciones que al resto de los alumnos.

A todos los alumnos A.C.N.E.E.S. se les hace una adaptación curricular significativa. Estos alumnos reciben clase de la profesora de pedagogía terapéutica.

- **ALUMNOS EXTRANJEROS CON DESCONOCIMIENTO DEL ESPAÑOL**

Puesto que las matemáticas son un lenguaje bastante universal, si el nivel del alumno es el adecuado, parte del problema se puede solventar utilizando la simbología matemática, pero aún así las dificultades de un alumno de estas características son muy grandes, pues se perdería todas las explicaciones verbales y parte de las escritas en la pizarra. De acuerdo con el proyecto de adaptación lingüístico social, se trabajará en el lenguaje apropiado de la materia, en observar y estudiar situaciones que estén relacionadas con contenidos sencillos, para que alcancen la comunicación lingüística, competencia matemática, conocimiento y la interacción con el mundo físico, competencia social y ciudadana, autonomía e iniciativa personal.

### **ADAPTACIONES CURRICULARES**

A todo alumno que lo requiera se le realizará una adaptación curricular significativa o no significativa según sea caso de acuerdo con el departamento de orientación. Constarán de objetivos, contenidos, metodología, materiales didácticos y criterios de evaluación. Pueden hacerse trimestrales, anuales o por unidades didácticas según el criterio del profesor.

Para evitar duplicar la documentación, con el consiguiente ahorro de papel, las adaptaciones curriculares se guardarán en el departamento de orientación junto con las de las demás materias.

## **11.2. Plan de refuerzo y recuperación**

Cada profesor indicará a los alumnos de su grupo con materias pendientes de cursos anteriores actividades de recuperación, ejercicios o trabajos, estas actividades serán propuestas por el departamento y serán comunes por niveles.

Durante el curso se realizarán tres pruebas individuales. La primera de las pruebas se realizará del 21 al 25 de noviembre de 2022, la segunda a mediados del 27 de febrero al 3 de marzo de 2023, la tercera a mediados del 24 al 28 de abril de 2023 y la evaluación final para aquellos que suspendan el 2 de Junio de 2022 aproximadamente.

Los contenidos y su distribución temporal corresponden a los fijados en la programación del curso a recuperar, correspondiendo cada una de estas pruebas a una evaluación.

El tercer examen será del resto de la materia o de todo, según se hayan aprobado o no los exámenes anteriores. Si la media de las dos primeras pruebas, es superior a 5, el tercer examen será del resto de la materia; en caso contrario, el tercer examen será de toda la materia, en cuyo caso, aprobando este examen se habrá recuperado la materia.

Si aún así sigue habiendo suspensos se realizará una prueba final en la que entregaría toda la materia. Los Contenidos, Criterios de corrección y calificación serán los establecidos en la Programación del curso correspondiente a evaluar.

Es necesario señalar que, aunque los alumnos de PMAR y diversificación, aprobando el curso de PMAR O diversificación correspondiente, aprueban las materias de matemáticas pendientes de cursos anteriores, tienen además la oportunidad de recuperar la materia realizando las actividades y pruebas escritas arriba indicadas. Ya que, en caso de no aprobar el curso de PMAR correspondiente, tampoco aprobarían la materia de matemáticas pendiente.

Si un alumno aprueba las 2 primeras evaluaciones de matemáticas del curso siguiente al que tiene suspenso, se le aprobará de forma automática la asignatura de matemáticas del curso anterior que tenía pendiente.

## 12. Evaluación de la programación didáctica

En este apartado pretendemos promover la reflexión docente y la autoevaluación de la realización y el desarrollo de programaciones didácticas. Para ello, al finalizar cada unidad didáctica se propone una secuencia de preguntas que permitan al docente evaluar el funcionamiento de lo programado en el aula y establecer estrategias de mejora para la propia unidad.

De igual modo, proponemos el uso de una herramienta para la evaluación de la programación didáctica en su conjunto; esta se puede realizar al final de cada trimestre, para así poder recoger las mejoras en el siguiente. Dicha herramienta se describe a continuación:

ASPECTOS A EVALUAR	A DESTACAR...	A MEJORAR...	PROPUESTAS DE MEJORA PERSONAL
Temporalización de las unidades didácticas	La implicación del emisor en textos sencillos y breves: formas de deixis (personal, temporal y espacial).	Recursos lingüísticos básicos y la adecuación del registro a la situación de comunicación.	Correlación temporal en el discurso relatado.
Desarrollo de los objetivos didácticos	Estrategias de toma de conciencia de los propios gustos e identidad lectora.	Lectura de obras breves y fragmentos relevantes de la literatura juvenil contemporánea y del patrimonio literario universal, inscritas en itinerarios temáticos o de género,	Nociones esenciales de acentuación y puntuación.
Manejo de los contenidos de la unidad	Valorar, de manera progresivamente autónoma, la forma y el contenido	Convenciones propias de los diversos géneros discursivos, con fluidez, coherencia, cohesión y el registro adecuado, en diferentes soportes	Participar de manera activa y adecuada
Descriptorios de las competencias	Entre las estrategias de comprensión más útiles para el alumnado se encuentran la inferencia y la extrapolación de significados a nuevos contextos comunicativos	Seleccionar, organizar y aplicar de forma guiada las estrategias y conocimientos más adecuados	Preparación de las diferentes tareas que se lleven a cabo, para poder dar respuesta a todo el alumnado en la enseñanza básica.
Realización de tareas	Interpretar el sentido global y la información específica de textos orales, escritos y multimodales breves y sencillos sobre temas frecuentes y cotidianos, de relevancia personal y	Seleccionar, organizar y aplicar de forma guiada conocimientos y estrategias para planificar, producir textos comprensibles,	Utilizar léxico relativo a asuntos cotidianos relacionados con los propios intereses adecuándolos a la situación comunicativa. (CCL1,

	próximos a la experiencia del alumnado.		CP1, CP2, CD2, CE1, CE3, CCEC3)
Estrategias metodológicas seleccionadas	Describir hechos y expresar opiniones o sentimientos de manera oral o escrita de forma clara en contextos analógicos y digitales.	Intercambio de información adecuada a diferentes contextos cotidianos de su entorno personal, social, global y educativo.	Planificar y participar en situaciones interactivas breves y sencillas sobre temas cotidianos, de relevancia personal y próximos a la experiencia del alumnado, a través de diversos soportes
Recursos	Recursos tales como la repetición, el ritmo pausado o el lenguaje no verbal, y mostrando empatía y respeto por la cortesía lingüística y la etiqueta digital,	Seleccionar diferentes necesidades, ideas, inquietudes, iniciativas y motivaciones de los interlocutores.	Seleccionar, organizar y utilizar, de forma guiada y en entornos próximos, estrategias adecuadas para iniciar,
Claridad en los criterios de evaluación	Hacerse entender en intervenciones sencillas, aunque sea necesario recurrir a pausas o repeticiones, corrigiendo y reformulando	Aprovechar al máximo los recursos previos del mediador y apoyándose en todos aquellos que puedan servir de ayuda.	Expresar y mostrando una actitud cooperativa y respetuosa
Uso de diversas herramientas de evaluación	Realizar de forma guiada proyectos, utilizando herramientas digitales y trabajando colaborativamente en entornos digitales seguros	Comparar y contrastar las semejanzas y diferencias entre distintas lenguas reflexionando de manera progresivamente autónoma sobre su funcionamiento	Utilizar y diferenciar los conocimientos y estrategias de mejora de la capacidad de comunicar y de aprender
Portfolio de evidencias de las actitudes, saberes y haceres aprendidos	Utilizar con bastante orientación, estrategias de mediación como la interpretación, la explicación y el resumen de lo esencial,	Identificar y registrar, siguiendo modelos, los progresos y dificultades de aprendizaje de la lengua extranjera, seleccionando de forma guiada las estrategias más eficaces para superar esas dificultades y progresar en el aprendizaje, realizan	Aplicar, de forma guiada, estrategias para explicar y apreciar la diversidad lingüística,
Atención a la diversidad	Léxico y expresiones de uso común para comprender enunciados sobre la comunicación, la lengua,	El aprendizaje e introducción al conocimiento de las herramientas de comunicación y aprendizaje (metalenguaje). Aspectos socioculturales y sociolingüísticos básicos relativos a la vida cotidiana, las condiciones de vida y las relaciones interpersonales;	Comparación básica entre lenguas a partir de elementos de la lengua extranjera y otras lenguas: origen y parentescos.

Interdisciplinariedad	Interés e iniciativa en la realización de intercambios comunicativos	A través de diferentes medios con hablantes o estudiantes de la lengua extranjera.	Estrategias básicas para entender y apreciar la diversidad lingüística, cultural y artística, atendiendo a valores ecosociales y democráticos