

# **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE CONOCIMIENTO DE LAS MATEMÁTICAS DE 2º ESO**



**Junta de  
Castilla y León**  
Consejería de Educación

## **ÍNDICE**

- a) Introducción: conceptualización y características de la materia.
- b) Diseño de la evaluación inicial.
- c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.
- d) Metodología didáctica.
- e) Secuencia de unidades temporales de programación.
- f) En su caso, concreción de proyectos significativos.
- g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.
- h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.
- i) Actividades complementarias y extraescolares.
- j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.
- k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.
- l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.



## **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE CONOCIMIENTO DE LAS MATEMÁTICAS DE 2º DE ESO**

### **a) Introducción: conceptualización y características de la materia.**

La conceptualización y características de la materia Conocimiento de las Matemáticas se establecen en el anexo III del *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*.

La materia Conocimiento de las Matemáticas permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de educación secundaria obligatoria, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos: Cuando un mismo problema o tarea matemática se resuelve desde distintos puntos de vista, se transmite al alumnado la necesidad de escuchar y respetar las opiniones de otros y a defender las suyas propias, lo que supone desarrollar actitudes de tolerancia, cooperación y solidaridad.

La resolución de tareas matemáticas, individuales o grupales, requieren esfuerzo y constancia en la búsqueda de la solución, por lo que contribuyen al desarrollo y refuerzo de hábitos de estudio.

Aunque el acceso a los estudios STEM de las mujeres ha sido históricamente minoritario, su contribución ha sido relevante, y desde la materia es posible y necesario mostrar esta contribución a lo largo de la historia en el desarrollo de la ciencia, para contribuir en la eliminación de estereotipos y fomentar la participación de la mujer en los estudios STEM.

En la sociedad de la información cobra especial importancia una selección adecuada de las fuentes para garantizar la fiabilidad de estas. La materia Matemáticas aporta al alumnado, a través de la necesidad de relacionar conocimientos y usar instrumentos de análisis de datos, sentido crítico para seleccionar y utilizar datos y herramientas digitales adecuadas a cada situación, reconociendo aquellas interpretaciones incorrectas o manipuladas de los datos con los que trabaja y argumentando la interpretación correcta de los mismos.

Las distintas disciplinas del conocimiento científico tienen una base común, la que proporciona el lenguaje y las herramientas matemáticas, por lo que esta materia es imprescindible para plantear y resolver problemas del ámbito científico.

Por último, la materia contribuye, a través de la resolución de problemas, a fomentar la creatividad, el sentido crítico y la toma de decisiones, pilares fundamentales en el desarrollo como ciudadano. La reflexión sobre este proceso dota al alumnado de instrumentos para la adquisición de confianza y seguridad en sí mismo, con el objetivo de enfrentar retos cada vez más complejos.

El Conocimiento de las Matemáticas de esta etapa supone un refuerzo específico de los contenidos de la materia Matemáticas del curso correspondiente, contribuyendo a la comprensión de las Matemáticas, lo que favorece el máximo desarrollo de las capacidades cognitivas del individuo.

La materia Conocimiento de las Matemáticas contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave que conforman el Perfil de salida en la siguiente medida:

#### **Competencia en comunicación lingüística**

Contribuye a la competencia lingüística (CCL) puesto que el lenguaje es el vehículo para comprender las situaciones que se matematizan, argumentar y expresar las soluciones y sus implicaciones, interactuar en tareas grupales y definir con precisión conceptos propios de las matemáticas.

#### **Competencia plurilingüe**

Las matemáticas son un lenguaje universal que requiere adquirir destrezas de transferencia con el lenguaje habitual y facilita el intercambio de información con distintas lenguas y culturas, por lo que supone una aportación importante a la competencia plurilingüe (CP).

#### **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería**

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) es a la que más contribuyen las matemáticas porque es la base del pensamiento científico, proporcionando herramientas como el razonamiento, la representación y el lenguaje matemático.



## Competencia digital

La materia es clave en la competencia digital (CD) al incluir métodos de análisis de datos y herramientas para el pensamiento computacional y crítico, vinculado a la resolución de problemas.

## Competencia personal, social y aprender a aprender

Los procesos de resolución de problemas que vertebran las matemáticas están directamente relacionados con la competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA) puesto que fomentan procesos metacognitivos de reflexión y evaluación del aprendizaje y ponen en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje.

## Competencia ciudadana

La competencia ciudadana (CC) supone una reflexión crítica sobre los problemas sociales, a los que la materia Matemáticas contribuye con las herramientas de análisis e interpretación de datos, así como la comprensión de los conceptos y estructuras económicos, íntimamente relacionados con las matemáticas.

## Competencia emprendedora

La resolución de problemas y tareas complejas lleva consigo la planificación, el desarrollo de ideas creativas, la toma de decisiones razonadas, la gestión de tiempos y herramientas relacionadas con la competencia emprendedora (CE).

## Competencia en conciencia y expresión culturales

Las matemáticas proporcionan, a través del sentido espacial y la geometría, instrumentos para conocer e interpretar el patrimonio cultural y artístico y para expresar ideas de forma artística contribuyendo así a la competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).

### b) Diseño de la evaluación inicial.

<i>Crterios de evaluacón</i>	<i>Instrumento de evaluacón</i>	<i>Número de sesiones</i>	<i>Agente evaluador</i>
1.1	Prueba escrita	1 sesión	Heteroevaluación
1.2	Prueba escrita	1 sesión	Heteroevaluación
1.3	Prueba escrita	1 sesión	Heteroevaluación
2.1	Prueba escrita	1 sesión	Heteroevaluación
2.2	Prueba escrita	1 sesión	Heteroevaluación
3.1	Prueba escrita	1 sesión	Heteroevaluación
3.2	Prueba escrita	1 sesión	Heteroevaluación
4.1	Prueba escrita	1 sesión	Heteroevaluación
4.2	Escala de actitudes	2 sesiones	Autoevaluación
5.1	Escala de actitudes	2 sesiones	Coevaluación
5.2	Escala de actitudes	2 sesiones	Coevaluación
5.3	Escala de actitudes	2 sesiones	Coevaluación

<i>Observaciones</i>
Los resultados de esta evaluacón no figurarán como calificacón en los documentos oficiales de evaluacón.



**c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.**

Las competencias específicas de Conocimiento de las Matemáticas son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para explorar distintas maneras de proceder y obtener soluciones posibles.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, STEM1, STEM2, STEM4, CE1.

2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista lógico.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.

3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM 3.

4. Representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CP1, STEM3, STEM4, CD2, CCEC3.

5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM3, STEM5, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA5, CC3.



## Conocimiento de las Matemáticas

	CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC			
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	
Competencia Específica 1	✓								✓	✓		✓															✓							
Competencia Específica 2									✓	✓		✓								✓														
Competencia Específica 3									✓		✓																							
Competencia Específica 4	✓					✓					✓	✓		✓																			✓	
Competencia Específica 5										✓		✓							✓	✓	✓			✓										

### d) Metodología didáctica.

#### **Métodos pedagógicos (estilos, estrategias y técnicas de enseñanza):**

El alumnado con dificultades de aprendizaje en matemáticas no suele ser autónomo, pues la mayoría de las veces esas carencias tienen que ver con la falta de organización, de esfuerzo y motivación para el aprendizaje de las matemáticas y de otras materias. Así, el estilo de enseñanza que se refiere es más directivo, se deberá guiar al alumnado en el proceso, hasta conseguir que éste vaya adquiriendo hábitos de estudio y trabajo. Requiere técnicas de estudio dirigido y técnicas de interrogatorio en las que el alumnado, a través de preguntas, reflexione sobre la tarea y el profesorado profundice en las dificultades para así orientar la práctica a la superación de dichas dificultades. Asimismo, se tendrá en cuenta lo establecido en los artículos 12 y 13, junto a los anexos II.A y III, del 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.

Además, se tendrán en cuenta los siguientes principios metodológicos propios del centro:

- Se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.
- Se partirá de los conocimientos previos del alumnado, así como de su nivel competencial, introduciendo progresivamente conocimientos muy básicos y se hará énfasis en la comprensión de conceptos y el uso de procedimientos matemáticos.
- Se atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.
- Se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.
- Se utilizarán las TIC y los recursos audiovisuales como herramientas de trabajo y valoración en el desarrollo de algún contenido. En relación con ello, y en el marco del Plan Digital, se seguirán las indicaciones establecidas en el anexo I de la propuesta curricular del centro.
- Se trabajará de forma esencial la motivación mostrando otros aspectos de las matemáticas más divulgativos o lúdicos.
- Se usarán juegos de lógica o de cálculo o test de conocimientos en modo concurso.

En cuanto a los estilos de enseñanza, se emplearán aquellos en los que el alumnado tenga un rol activo y participativo y que se reflejará en la toma de decisiones referidas tanto a la organización de las actividades, como a su desarrollo, e incluso a la propia evaluación. El enfoque comunicativo será imprescindible para el desarrollo y adquisición de las competencias clave.



En cuanto a las estrategias más relevantes para promover el aprendizaje del alumnado se utilizará el aprendizaje interactivo, el aprendizaje cooperativo y el autoaprendizaje. Las técnicas a emplear para implementar las estrategias serán motivadoras, activas, participativas y adecuadas al tipo de alumnado y contexto, al contenido a trabajar y a la distribución de espacios y tiempos. Estas técnicas serán variadas.

### ***Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:***

Los tipos de agrupamientos serán variados dependiendo de las actividades, tareas... que se vayan a desarrollar: individuales, ya que reforzarán el trabajo autónomo y la autorregulación del aprendizaje; en parejas o en pequeño grupo, ya que facilitarán la comprensión de los problemas matemáticos y fomentarán el trabajo cooperativo y colaborativo, además de actitudes de respeto hacia los demás; en gran grupo, para fomentar el respeto e interés por opiniones diferentes y el respeto del turno de palabra.

la organización de tiempos y espacios será flexible, dinámica y atenderá al tipo de actividad a desarrollar, al alumnado de 2º ESO y a la estrategia que se quiera trabajar. El entorno de aprendizaje favorecerá la confianza personal para que aumenten las garantías de adquisición de las competencias del alumnado. Además, los espacios serán diversos y enriquecedores y favorecerán el aprendizaje de las matemáticas por parte del alumnado. En cuanto a los espacios serán tanto físicos como digitales.

### **e) Secuencia de unidades temporales de programación.**

	<b>Título</b>	<b>Fechas y sesiones</b>
<b>PRIMER TRIMESTRE</b>	SA 1: Números enteros	5 sesiones
	SA 2: Fracciones y números decimales	6 sesiones
	SA 3: Lenguaje algebraico	5 sesiones
	SA 4: Ecuaciones	6 sesiones
	SA 5: Sistemas de ecuaciones	5 sesiones
<b>SEGUNDO TRIMESTRE</b>	SA 6: Proporcionalidad numérica	4 sesiones
	SA 7: Funciones y gráficas	5 sesiones
	SA 8: Funciones lineales	6 sesiones
	SA 9: Estadística y probabilidad	5 sesiones
<b>TERCER TRIMESTRE</b>	SA 10: Figuras planas. Semejanza	5 sesiones
	SA 11: Geometría del espacio. Áreas	5 sesiones
	SA 12: Volumen de cuerpos geométricos.	6 sesiones

### **f) En su caso, concreción de proyectos significativos.**

<b>Título</b>	<b>Temporalización por trimestres</b>	<b>Tipo de aprendizaje</b>	<b>Materia / Materias</b>
¿Reciclamos? Reciclaje de papel	<b>1º trimestre</b>	Interdisciplinar	Matemáticas; Física y Química
¿Reducimos? Uso responsable de los plásticos	<b>2º trimestre</b>	Interdisciplinar	Matemáticas; Física y Química
¿Reutilizamos? Ahorro de agua en casa	<b>3º trimestre</b>	Interdisciplinar	Matemáticas; Física y Química

### **g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.**

<b>Libros de texto</b>	<b>Editorial</b>	<b>Edición/ Proyecto</b>	<b>ISBN</b>
------------------------	------------------	--------------------------	-------------



Matemáticas 2 ESO	Oxford University Press	Geniox	9780190541729
-------------------	-------------------------	--------	---------------

	<b>Materiales</b>	<b>Recursos</b>
<b>Impresos</b>	Libro de texto Materiales elaborados por el departamento Cuaderno de actividades	Prensa Revistas especializadas
<b>Digitales e informáticos</b>	Teams Geogebra Additio App	Ordenador Pizarra Digital Interactiva
<b>Medios audiovisuales y multimedia</b>	Videos materia	Podcast
<b>Manipulativos</b>	Figuras de los cuerpos geométricos	

**h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.**

<b>Planes, programas y proyectos</b>	<b>Implicaciones de carácter general desde la materia</b>	<b>Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)</b>
Plan de Lectura	Se trabaja el plan de lectura de forma continuada, al plantear problemas contextualizados en los que tienen que comprender el contexto, extraer la información necesaria para resolverlos y entender lo que se les está pidiendo.	Se trabajará durante todo el curso en todas las SA
Plan de Fomento de la Igualdad entre Hombres y Mujeres	Se trabajará ofreciéndoles modelos de situaciones reales en las que se da una relación de igualdad entre hombres y mujeres y participando en la actividad Mujeres enigmáticas.	
Proyecto de internacionalización del centro	A través de diversas actuaciones y actividades prácticas se colaborará desde el departamento de matemáticas en el desarrollo del proyecto de internacionalización del centro.	
Plan general de refuerzo y recuperación.	Se atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas. Se ofrecerán medidas de refuerzo, recuperación y ampliación al alumnado que así lo precise, de acuerdo con lo establecido en el plan general de refuerzo y recuperación del centro.	



Plan de digitalización del centro	Se valorará la competencia digital del alumnado atendiendo a las directrices marcadas por dicho plan, recogidas en la Propuesta Curricular.	
-----------------------------------	---	--

**i) Actividades complementarias y extraescolares.**

<b>Actividades complementarias y extraescolares</b>	<b>Breve descripción de la actividad</b>	<b>Temporalización (indicar la SA donde se realiza)</b>
Concurso Canguro Matemático	Actividad que consiste en participar en el concurso Canguro matemático, que se celebra todos los años a nivel nacional.	1 sesión mes de marzo. La actividad no está vinculada a ninguna S.A. por ser optativa.
Día internacional de las matemáticas	Actividad que se celebra todos los años el 14 de marzo, a nivel internacional. Se propondrá un concurso de comics, posters, etc. Se realizarán actividades recreativas en el aula y alguno de los proyectos propuestos en la página <a href="http://idm314.com">idm314.com</a> .	1 sesión mes de marzo. La actividad no está vinculada a ninguna S.A. por ser optativa.

**j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.**

**1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:**

<b>Formas de representación</b>	<b>Formas de acción y expresión</b>	<b>Formas de implicación</b>
<p><b>Pauta 1: Proporcionar diferentes opciones para la percepción</b></p> <p>La información debería ser presentada en un formato flexible de manera que puedan modificarse las siguientes características perceptivas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• El tamaño del texto, imágenes, gráficos, tablas o cualquier otro contenido visual.</li><li>• El contraste entre el fondo y el texto o la imagen.</li><li>• El color como medio de información o énfasis.</li><li>• El volumen o velocidad del habla y el sonido.</li></ul>	<p><b>Pauta 4: Proporcionar opciones para la interacción física</b></p> <p>Proporcionar alternativas en los requisitos de ritmo, plazos y motricidad necesarias para interactuar con los materiales educativos, tanto en los que requieren una manipulación física como las tecnologías.</p> <p>Proporcionar alternativas para dar respuestas físicas o por selección (por ejemplo, alternativas a la marca con lápiz o bolígrafo, alternativas para controlar el ratón).</p> <p>Proporcionar alternativas para las interacciones físicas con los materiales a través de las manos, la</p>	<p><b>Pauta 7: Proporcionar opciones para captar el interés</b></p> <p>Involucrar a los estudiantes, siempre que sea posible, en el establecimiento de sus propios objetivos personales académicos y conductuales.</p> <p>Variar las actividades y las fuentes de información para que puedan ser:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Personalizadas y estar contextualizadas en la vida real o en los intereses de los estudiantes</li><li>• Culturalmente sensibles y significativas.</li><li>• Socialmente relevantes.</li></ul>





<ul style="list-style-type: none"><li>• La velocidad de sincronización del vídeo, animaciones, sonidos, simulaciones, etc.</li><li>• La disposición visual y otros elementos del diseño.</li><li>• La fuente de la letra utilizada para los materiales impresos.</li></ul> <p>Utilizar representaciones textuales equivalentes como subtítulos o reconocimiento de voz automático para el lenguaje oral.</p> <p>Proporcionar transcripciones escritas de los vídeos o los clips de audio.</p> <p>Proporcionar intérpretes de Lengua de Signos Española (LSE) para el castellano hablado.</p> <p>Proporcionar claves visuales o táctiles equivalentes (por ejemplo, vibraciones) para los sonidos o las alertas.</p> <p>Proporcionar descripciones (texto o voz) para todas las imágenes, gráficos, vídeos o animaciones.</p> <p>Proporcionar alternativas táctiles (gráficos táctiles u objetos de referencia) para los efectos visuales que representan conceptos.</p> <p>Proporcionar objetos físicos y modelos espaciales para transmitir perspectiva o interacción.</p> <p>Proporcionar claves auditivas para las ideas principales y las transiciones en la información visual.</p> <p>Seguir los estándares en accesibilidad (NIMAS, DAISY, etc.) cuando se crean textos digitales.</p> <p>Permitir la participación de un ayudante competente o un compañero para leer el texto en voz alta.</p>	<p>voz, los conmutadores, joysticks, teclados o teclados adaptados.</p> <p>Proporcionar comandos alternativos de teclado para las acciones con ratón.</p> <p>Utilizar conmutadores y sistemas de barrido para incrementar el acceso independiente y las alternativas al teclado.</p> <p>Proporcionar acceso a teclados alternativos.</p> <p>Personalizar plantillas para pantallas táctiles y teclados.</p> <p>Seleccionar software que permita trabajar con teclados alternativos y teclas de acceso.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Apropriadadas para cada edad y capacidad</li><li>• Adecuadas para las diferentes razas, culturas, etnias y géneros.</li></ul> <p>Diseñar actividades cuyos resultados sean auténticos, comunicables a una audiencia real y que reflejen un claro propósito para los participantes.</p> <p>Proporcionar tareas que permitan la participación activa, la exploración y la experimentación.</p> <p>Promover la elaboración de respuestas personales, la evaluación y la autorreflexión hacia los contenidos y las actividades.</p> <p>Crear un clima de apoyo y aceptación en el aula. Reducir los niveles de incertidumbre:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizar gráficos, calendarios, programas, recordatorios, etc. que puedan incrementar la predictibilidad de las actividades diarias.</li><li>• Crear rutinas de clase.</li><li>• Alertas y pre-visualizaciones que permitan a los estudiantes anticiparse y estar preparados para los cambios en las actividades, programas y eventos novedosos.</li><li>• Opciones que puedan, en contraposición a lo anterior, maximizar lo inesperado, la sorpresa o la novedad en las actividades muy rutinarias.</li></ul> <p>Variar los niveles de estimulación sensorial:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Variación en cuanto a la presencia de ruido de fondo o de estimulación visual, el número de elementos, de características o de ítems que se presentan a la vez.</li><li>• Variación en el ritmo de trabajo, duración de las sesiones, la disponibilidad de descansos, tiempos</li></ul>
---	--	--



<p>Proporcionar el acceso a software de texto-a-voz.</p> <p><b><i>Pauta 2: Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos</i></b></p> <p>Pre-enseñar el vocabulario y los símbolos, especialmente de manera que se promueva la conexión con las experiencias del estudiante y con sus conocimientos previos.</p> <p>Proporcionar símbolos gráficos con descripciones de texto alternativas.</p> <p>Resaltar cómo los términos, expresiones o ecuaciones complejas están formadas por palabras o símbolos más sencillos.</p> <p>Insertar apoyos para el vocabulario y los símbolos dentro del texto (por ejemplo, enlaces o notas a pie de página con definiciones, explicaciones, ilustraciones, información previa, traducciones).</p> <p>Insertar apoyos para referencias desconocidas dentro del texto (por ejemplo, notaciones de dominios específicos, teoremas y propiedades menos conocidas, refranes, lenguaje académico, lenguaje figurativo, lenguaje matemático, jerga, lenguaje arcaico, coloquialismos y dialectos).</p> <p>Clarificar la sintaxis no familiar (en lenguas o fórmulas matemáticas) o la estructura subyacente (en diagramas, gráficos, ilustraciones, exposiciones extensas o narraciones), a través de alternativas que permitan:</p>	<p><b><i>Pauta 5: Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación</i></b></p> <p>Usar objetos físicos manipulables (por ejemplo, bloques, modelos en 3D, regletas).</p> <p>Resolver los problemas utilizando estrategias variadas.</p> <p>Proporcionar software de reconocimiento y conversores texto-voz, dictados grabaciones, etc.</p> <p>Proporcionar calculadoras, calculadoras gráficas, diseños geométricos o papel cuadriculado o milimetrado para gráficos, etc.</p> <p>Facilitar herramientas de diseño por Ordenador (CAD) y software para notaciones matemáticas.</p> <p>Proporcionar materiales virtuales o manipulativos para matemáticas (por ejemplo, bloques en base-10, bloques de álgebra).</p> <p>Usar aplicaciones Web (por ejemplo, wikis, animaciones, presentaciones).</p> <p>Proporcionar diferentes mentores (por ejemplo, profesores/tutores de apoyo, que utilicen distintos enfoques para motivar, guiar, dar feedback o informar).</p> <p>Proporcionar apoyos que puedan ser retirados gradualmente a medida que</p>	<p>de espera, la temporalización o la secuencia de las actividades.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Modificar las demandas sociales requeridas para aprender o realizar algo, el nivel percibido de apoyo y protección y los requisitos para hacer una presentación en público y la evaluación.</li><li>• Implicar en debates a todos los estudiantes de la clase.</li></ul> <p><b><i>Pauta 8: Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia</i></b></p> <p>Presentar el objetivo de diferentes maneras.</p> <p>Fomentar la división de metas a largo plazo en objetivos a corto plazo.</p> <p>Utilizar indicaciones y apoyos para visualizar el resultado previsto.</p> <p>Involucrar a los alumnos en debates de evaluación sobre lo que constituye la excelencia.</p> <p>Diferenciar el grado de dificultad o complejidad con el que se pueden completar las actividades fundamentales.</p> <p>Proporcionar alternativas en cuanto a las herramientas y apoyos permitidos.</p> <p>Variar los grados de libertad para considerar un resultado aceptable.</p> <p>Hacer hincapié en el proceso, el esfuerzo y la mejora en el logro de los objetivos como alternativas a la evaluación externa y a la competición.</p> <p>Crear grupos de colaboración con objetivos, roles y responsabilidades claros.</p>
---	--	---



<ul style="list-style-type: none"><li>• Resaltar las relaciones estructurales o hacerlas más explícitas.</li><li>• Establecer conexiones con estructuras aprendidas previamente</li><li>• Hacer explícitas las relaciones entre los elementos (por ejemplo, resaltar las palabras de transición en un ensayo, enlaces entre las ideas en un mapa conceptual, etc.)</li></ul> <p>Permitir el uso del software de síntesis de voz.</p> <p>Usar voz automática con la notación matemática digital (Math ML).</p> <p>Permitir la flexibilidad y el acceso sencillo a las representaciones múltiples de notaciones donde sea apropiado (por ejemplo, fórmulas, problemas de palabras, gráficos).</p> <p>Ofrecer clarificaciones de la notación mediante listas de términos clave.</p> <p>Hacer que toda la información clave en la lengua dominante (por ejemplo, castellano) también esté disponible en otros idiomas importantes (por ejemplo, inglés) para estudiantes con bajo nivel de idioma español y en LSE para estudiantes sordos.</p> <p>Hacer explícitas las relaciones entre la información proporcionada en los textos y cualquier representación que acompañe a esa información en ilustraciones, ecuaciones, gráficas o diagramas.</p> <p><b>Pauta 3: Proporcionar opciones para la comprensión</b></p> <p>Anclar el aprendizaje estableciendo vínculos y activando el conocimiento</p>	<p>aumentan la autonomía y las habilidades.</p> <p>Proporcionar diferentes tipos de feedback (por ejemplo, feedback que es accesible porque puede ser personalizado para aprendizajes individuales).</p> <p>Proporcionar múltiples ejemplos de soluciones novedosas a problemas reales.</p> <p>Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.</p> <p>Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas.</p> <p>Proporcionar pautas y listas de comprobación para ayudar en la definición de los objetivos o metas.</p> <p>Integrar avisos que lleven “parar y pensar” antes de actuar así como espacios adecuados para ello.</p> <p>Proporcionar listas de comprobación y plantillas de planificación de proyectos para comprender el problema, establecer prioridades, secuencias y temporalización de los pasos a seguir.</p> <p>Proporcionar pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.</p> <p>Proporcionar listas de comprobación y pautas para tomar notas.</p> <p>Hacer preguntas para guiar el auto-control y la reflexión.</p> <p>Proporcionar diferentes modelos de estrategias de auto-evaluación (por ejemplo, role playing, revisiones de vídeo, feedback entre iguales).</p> <p><b>Pauta 6: Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas</b></p>	<p>Crear programas para toda la escuela de apoyo a buenas conductas con objetivos y recursos diferenciados.</p> <p>Proporcionar indicaciones que orienten a los estudiantes sobre cuándo y cómo pedir ayuda a otros compañeros o profesores.</p> <p>Fomentar y apoyar las oportunidades de interacción entre iguales (p.e. alumnos tutores).</p> <p>Crear expectativas para el trabajo en grupo (por ejemplo, rúbricas, normas, etc.)</p> <p>Proporcionar feedback que fomente la perseverancia, que se centre en el desarrollo de la eficacia y la auto-conciencia, y que fomente el uso de estrategias y apoyos específicos para afrontar un desafío.</p> <p>Proporcionar feedback que enfatice el esfuerzo, la mejora, el logro o aproximación hacia un estándar, mejor que en el rendimiento concreto.</p> <p>Proporcionar feedback que sea sustantivo e informativo, más que comparativo o competitivo.</p> <p>Proporcionar feedback que modele cómo incorporar la evaluación dentro de las estrategias positivas para el éxito futuro, incluyendo la identificación de patrones de errores y de respuestas incorrectas.</p> <p><b>Pauta 9: Proporcionar opciones para la auto-regulación</b></p>
--	--	--



<p>previo (por ejemplo, usando imágenes visuales, fijando conceptos previos ya asimilados o practicando rutinas para dominarlos).</p> <p>Enseñar a priori los conceptos previos esenciales mediante demostraciones o modelos.</p> <p>Establecer vínculos entre conceptos mediante analogías o metáforas.</p> <p>Destacar o enfatizar los elementos clave en los textos, gráficos, diagramas, fórmulas, etc.</p> <p>Usar esquemas, organizadores gráficos, rutinas de organización de unidades y conceptos y rutinas de “dominio de conceptos” para destacar ideas clave y relaciones.</p> <p>Usar múltiples ejemplos y contraejemplos para enfatizar las ideas principales.</p> <p>Usar claves y avisos para dirigir la atención hacia las características esenciales.</p> <p>Destacar las habilidades previas adquiridas que pueden utilizarse para resolver los problemas menos familiares.</p> <p>Proporcionar indicaciones explícitas para cada paso en cualquier proceso secuencial.</p> <p>Proporcionar diferentes métodos y estrategias de organización (tablas y algoritmos para procesar operaciones matemáticas).</p> <p>Proporcionar modelos interactivos que guíen la exploración y los nuevos aprendizajes.</p> <p>Introducir apoyos graduales que favorezcan las estrategias de procesamiento de la información.</p> <p>Agrupar la información en unidades más pequeñas.</p> <p>Eliminar los elementos distractores o accesorios salvo que sean</p>	<p>Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.</p> <p>Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas.</p> <p>Proporcionar pautas y listas de comprobación para ayudar en la definición de los objetivos o metas.</p> <p>Integrar avisos que lleven “parar y pensar” antes de actuar así como espacios adecuados para ello.</p> <p>Proporcionar pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.</p> <p>Proporcionar listas de comprobación y pautas para tomar notas.</p> <p>Hacer preguntas para guiar el auto-control y la reflexión.</p> <p>Proporcionar diferentes modelos de estrategias de auto-evaluación (por ejemplo, role playing, revisiones de vídeo, feedback entre iguales).</p>	<p>Proporcionar avisos, recordatorios, pautas, rúbricas, listas de comprobación que se centren en objetivos de auto-regulación como puede ser reducir la frecuencia de los brotes de agresividad en respuesta a la frustración.</p> <p>Incrementar el tiempo de concentración en una tarea aunque se produzcan distracciones.</p> <p>Proporcionar guías, mentores o apoyos que modelen el proceso a seguir para establecer las metas personales adecuadas que tengan en cuenta tanto las fortalezas como las debilidades de cada uno.</p> <p>Apoyar actividades que fomenten la auto-reflexión y la identificación de objetivos personales.</p> <p>Proporcionar diferentes modelos, apoyos y feedback para:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Gestionar la frustración.</li><li>• Buscar apoyo emocional externo.</li></ul> <p>Desarrollar controles internos y habilidades para afrontar situaciones conflictivas o delicadas.</p> <p>Manejar adecuadamente las fobias o miedos y los juicios sobre la aptitud “natural” (por ejemplo, “¿Cómo puedo mejorar en las áreas que me exigen mayor esfuerzo?” mejor que “No soy bueno en matemáticas”)</p> <p>Usar situaciones reales o simulaciones para demostrar las habilidades para afrontar los problemas de la vida cotidiana.</p>
---	--	--



<p>esenciales para el objetivo de aprendizaje.</p> <p>Alentar al uso de dispositivos y estrategias nemotécnicas (por ejemplo, imágenes visuales, estrategias de parafraseo, método de los lugares, etc.)</p> <p>Incorporar oportunidades explícitas para la revisión y la práctica.</p> <p>Proporcionar plantillas, organizadores gráficos, mapas conceptuales que faciliten la toma de apuntes.</p> <p>Proporcionar situaciones en las que de forma explícita y con apoyo se practique la generalización del aprendizaje a nuevas situaciones (por ejemplo, diferentes tipos de problemas que puedan resolverse con ecuaciones lineales, usar los principios de la física para construir un parque de juegos).</p> <p>De vez en cuando, dar la oportunidad de crear situaciones en las que haya que revisar las ideas principales y los vínculos entre las ideas.</p>		
--	--	--

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<b>Alumnado</b>	<b>Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa</b>	<b>Observaciones</b>
A	Medidas de Refuerzo Educativo	
B	Plan de Recuperación	
C	Plan Específico de Refuerzo y Apoyo	
D	Plan de Enriquecimiento Curricular	
E	Adaptación Curricular Significativa	

k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.17)

l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

<b>Indicadores de logro</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>	<b>Momentos en los que se realizará la evaluación</b>	<b>Personas que llevarán a cabo la evaluación</b>
Los objetivos didácticos se han formulado en función de los indicadores de logro que concretan los criterios de evaluación.	Ficha de autoevaluación de la práctica docente.	Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso.	Profesores del departamento



# Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada.	Ficha de autoevaluación de la práctica docente.	Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso.	Profesores del departamento
Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos por los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso de los alumnos	Ficha de autoevaluación de la práctica docente.	Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso.	Profesores del departamento
La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado.	Ficha de autoevaluación de la práctica docente.	Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso.	Profesores del departamento
Antes de iniciar una actividad, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar a los alumnos y saber sus conocimientos previos	Ficha de autoevaluación de la práctica docente.	Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso.	Profesores del departamento
Antes de iniciar una actividad se ha expuesto y justificado el plan de trabajo y han sido informados sobre los criterios de evaluación.	Ficha de autoevaluación de la práctica docente.	Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso.	Profesores del departamento
Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos y se han construido sobre sus conocimientos previos.	Ficha de autoevaluación de la práctica docente.	Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso.	Profesores del departamento
Se ha ofrecido a los alumnos un mapa conceptual del tema, para que siempre estén orientados en el proceso de aprendizaje.	Ficha de autoevaluación de la práctica docente.	Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso.	Profesores del departamento
Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento.	Ficha de autoevaluación de la práctica docente.	Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso.	Profesores del departamento
La distribución del tiempo en el aula es adecuada.	Ficha de autoevaluación de la práctica docente.	Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso.	Profesores del departamento
Se han utilizado recursos variados.	Ficha de autoevaluación de la práctica docente.	Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso.	Profesores del departamento



# Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, saben pedir aclaraciones.	Ficha de autoevaluación de la práctica docente.	Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso.	Profesores del departamento
Las actividades grupales han sido suficientes y significativas.	Ficha de autoevaluación de la práctica docente.	Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso.	Profesores del departamento
El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo.	Ficha de autoevaluación de la práctica docente.	Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso.	Profesores del departamento
Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia.	Ficha de autoevaluación de la práctica docente.	Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso.	Profesores del departamento
Ha habido coordinación con otros profesores	Ficha de autoevaluación de la práctica docente.	Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso.	Profesores del departamento
Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje.	Ficha de autoevaluación de la práctica docente.	Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso.	Profesores del departamento
Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación.	Ficha de autoevaluación de la práctica docente.	Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso.	Profesores del departamento
Los alumnos han dispuesto de herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación.	Ficha de autoevaluación de la práctica docente.	Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso.	Profesores del departamento
Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia.	Ficha de autoevaluación de la práctica docente.	Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso.	Profesores del departamento
Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos.	Ficha de autoevaluación de la práctica docente.	Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso.	Profesores del departamento
Las familias han sido informadas sobre el proceso de evaluación	Ficha de autoevaluación de la práctica docente.	Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso.	Profesores del departamento



***Propuestas de mejora:***

Con los resultados obtenidos en las autoevaluaciones se elaborarán propuestas de mejora.



Los criterios de evaluación y los contenidos de Conocimiento de las Matemáticas son los establecidos en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

<i><b>Criterios de evaluación</b></i>	<i><b>Peso CE</b></i>	<i><b>Contenidos de materia</b></i>	<i><b>Contenidos transversales</b></i>	<i><b>Instrumento de evaluación</b></i>	<i><b>Agente evaluador</b></i>	<i><b>SA</b></i>
1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL2, STEM1, STEM2, STEM4)	1	A.1.2. A.2.1. A.2.2. A.3.1. A.3.2. A.4.1. A.4.2. B.1.1. B.2.3. C.1.2. C.2.1. D.1.1. D.3.1. D.3.2. D.4.1.	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita. El fomento del espíritu científico y crítico.	<i>Prueba escrita</i> <i>Registro anecdótico</i>	<i>Heteroevaluación</i> <i>Autoevaluación</i>	<i>Todas las SA.</i>
1.2 Aplicar diferentes herramientas y estrategias apropiadas como descomponer un problema en partes más simples que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM4, CE1)	1	A.1.1. A.2.2. A.3.1. A.4.1. A.4.2. B.2.2. D.1.1. D.1.2. D.2.1. D.3.2. D.3.3. D.4.1.	El fomento del espíritu científico y crítico. La creatividad. La expresión oral y escrita.	<i>Registro anecdótico</i>	<i>Autoevaluación</i> <i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas las SA.</i>
1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema movilizando los métodos y conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2)	1	A.2.2. B.1.2. C.1.1. C.1.2. D.3.2. D.3.3.	El fomento del espíritu científico y crítico. La creatividad. La expresión oral y escrita.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas las SA.</i>



2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible. (STEM1, STEM2)	1	A.3.1. B.2.2. D.3.2.	El fomento del espíritu científico y crítico. La expresión oral y escrita.	<i>Cuaderno del alumno</i>	<i>Autoevaluación</i>	<i>Todas las SA.</i>
2.2 Comprobar, con algunas indicaciones de guía, 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.). (STEM1, STEM4)	1	A.1.1. A.3.1. A.4.1. D.4.1.	El fomento del espíritu científico y crítico. La comprensión lectora. La expresión oral y escrita. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable. La igualdad de género. La educación para la salud. La educación emocional y en valores.	<i>Cuaderno del alumno</i>	<i>Autoevaluación</i>	<i>Todas las SA.</i>
3.1 Conocer y usar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)	1	B.1.2. B.2.4. C.1.2. C.2.1. D.2.1. E.1.1.	El fomento del espíritu científico y crítico. La creatividad. La expresión oral y escrita.	<i>Prueba oral Cuaderno del alumno</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas las SA.</i>



3.2 Establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM3)	1	A.1.2. B.2.1. B.2.3. D.1.1. D.3.2.	El fomento del espíritu científico y crítico. La comprensión lectora. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable. La igualdad de género. Educación para la salud. La educación emocional y en valores. El emprendimiento social y empresarial. Comunicación audiovisual. Competencia digital.	<i>Registro anecdótico</i> <i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1,2,3,6, 9,10,11 y 12.
---	---	--	---	--	-------------------------	------------------------------



4.1 Representar conceptos, procedimientos y resultados matemáticos usando diferentes herramientas y formas de representación para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. (CP1, STEM4, CCEC3)	1	A.1.1. A.1.2. A.1.3. A.2.2. A.3.1. A.3.2. B.2.2. B.2.3. C.2.1. D.1.1. D.4.1.	El fomento del espíritu científico y crítico. La expresión oral y escrita. La creatividad. Competencia digital. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.	<i>Prueba escrita Registro anecdótico Cuaderno del alumno</i>	<i>Autoevaluación Heteroevaluación</i>	<i>2,3,7,8, 9,10,11 y 12.</i>
4.2 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito, para describir y explicar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, CCEC3)	1	A.1.1. A.1.2. A.2.2. A.4.2. B.2.2. C.1.1. C.1.2. D.1.2. D.3.1. D.4.1.	La expresión oral y escrita. La comunicación audiovisual. La competencia digital. La creatividad. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación y su uso ético y responsable.	<i>Registro anecdótico</i>	<i>Heteroevaluación Autoevaluación</i>	<i>Todas las SA.</i>
5.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta	1	A,B,C,D,E.	El emprendimien	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas las SA.</i>



generando expectativas positivas ante nuevos retos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA5)			to social y empresarial. La educación emocional y en valores. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.			
5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1)	1	A,B,C,D,E.	El emprendimiento social y empresarial. La educación emocional y en valores. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas las SA.</i>
5.3 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y asumiendo el rol asignado. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CC3)	1	A,B,C,D,E.	La igualdad de género. La educación emocional y en valores. La creatividad. El emprendimiento social y empresarial. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas las SA.</i>

## **ANEXO I. CONTENIDOS DE CONOCIMIENTO DE LAS MATEMÁTICAS DE 2º DE ESO**

### **A. Sentido numérico**

1. Cantidad
  - A.1.1. Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.
  - A.1.2. Números enteros, fracciones, decimales, potencias de exponente entero y raíces sencillas en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
  - A.1.3. Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación.
2. Sentido de las operaciones
  - A.2.1. Efecto de las operaciones aritméticas con fracciones, expresiones decimales, potencias de exponente entero y raíces sencillas.
  - A.2.2. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con enteros, fracciones, decimales, tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora.
3. Relaciones
  - A.3.1. Números enteros, Fracciones, decimales, potencias y raíces sencillas: comprensión y representación de cantidades con ellos.
  - A.3.2. Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes con eficacia encontrando su situación exacta o aproximada en la recta numérica.
4. Razonamiento proporcional
  - A.4.1. Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.
  - A.4.2. Desarrollo y análisis de métodos para resolver problemas en situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos

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

1. Magnitud
  - B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos en el espacio: investigación y relación entre los mismos.
  - B.1.2. Conocimiento de las unidades de superficie, múltiplos y submúltiplos.
2. Medición
  - B.2.1. Medición directa de las magnitudes de figuras tridimensionales.
  - B.2.2. Longitudes, áreas y volúmenes en figuras tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.
  - B.2.3. Uso de representaciones planas de objetos tridimensionales para visualizar y resolver problemas de áreas, entre otros.
  - B.2.4. La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.

### **C. Sentido espacial**

1. Figuras geométricas de tres dimensiones
  - C.1.1. Figuras geométricas tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.
  - C.1.2. Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras tridimensionales: identificación y aplicación.
2. Localización y sistemas de representación



C.2.1. Relaciones espaciales: Localización de puntos en coordenadas cartesianas

**C. Sentido algebraico**

1. Modelo matemático

D.1.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando material manipulativo y representaciones matemáticas para llegar al lenguaje algebraico.

D.1.2. Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico.

2. Variable

D.2.1. Comprensión del concepto de variable como incógnita en ecuaciones lineales con coeficientes racionales, como indeterminadas en expresión de patrones o identidades y como cantidades variables en fórmulas y funciones afines.

3. Igualdad y desigualdad

D.3.1. Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas, especialmente aquellos basados en relaciones lineales.

D.3.2. Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales con coeficientes racionales y sistemas de ecuaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana.

D.3.3. Ecuaciones lineales y sistemas de ecuaciones lineales: resolución mediante cálculo mental y métodos manuales.

4. Relaciones y funciones

D.4.1. Funciones afines: Uso y comparación de las diferentes formas de representación (enunciados verbales, tablas, gráficas o expresiones algebraicas) de una relación funcional afín.

**E. Sentido estocástico:**

1. Incertidumbre

E.1.1. Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.



## **ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO**

CT1. La comprensión lectora.

CT2. La expresión oral y escrita.

CT3. La comunicación audiovisual.

CT4. La competencia digital.

CT5. El emprendimiento social y empresarial.

CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.

CT7. La educación emocional y en valores.

CT8. La igualdad de género.

CT9. La creatividad

CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT12. Educación para la salud.

CT13. La formación estética.

CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.

CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.