

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS DE 2º ESO



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

La siguiente Programación didáctica contendrá los siguientes elementos:

- 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) 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.
- m) Integración de las TIC en el aprendizaje de las matemáticas.
- n) Gestión y uso responsable de medios y/o recursos digitales.



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS DE 2º DE ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

En este documento se detalla la programación didáctica de Matemáticas **de 2º ESO** que se aplicará en el centro IES Asturica Augusta durante el curso 2025/2026. El currículo de estas enseñanzas ha sido desarrollado en la comunidad de Castilla y León por el **DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre**.

La conceptualización y características de la materia 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*.

Las matemáticas son parte de la actividad humana, intervienen en la realización y gestión de las tareas de la vida cotidiana, constituyen la base y el lenguaje del trabajo científico y tecnológico y se visualizan a través de expresiones culturales y artísticas, por lo que son inherentes al ser humano y a su contribución a la sociedad. Además, constituyen una herramienta básica para el desarrollo cognitivo, ya que intervienen en la capacidad de abstracción y análisis del mundo que nos rodea, facilitando la adaptación a los cambios continuos de la sociedad actual y futura.

Las matemáticas tienen un papel crucial en el desarrollo sostenible y contribuyen a la implementación los ODS y de la agenda 2030, ya que constituyen el lenguaje de los modelos que describen los fenómenos naturales y la actividad humana.

La **finalidad de las matemáticas en la etapa de la ESO** es proporcionar al alumnado las herramientas para la resolución de problemas y los instrumentos de análisis e interpretación de datos que le permitan desenvolverse en distintos contextos personales, académicos, laborales y sociales. Su importancia en el currículo, además, tiene que ver con su carácter instrumental para la mayoría de las áreas de conocimiento, su estatus de lenguaje universal y su papel en el desarrollo tecnológico.

1. Objetivos generales de la etapa de la ESO

Tal como establece el artículo 23 de la **Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo** y en el artículo 7 del **Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo**, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.



- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

Además de estos objetivos, la Comunidad de Castilla y León en el artículo 6 del **Decreto 39/2022 de 29 de septiembre**, añade los siguientes:

- a. Conocer, analizar y valorar los aspectos de la cultura, tradiciones y valores de la sociedad de Castilla y León
- b. Reconocer el patrimonio natural de la Comunidad de Castilla y León como fuente de riqueza y oportunidad de desarrollo para el medio rural, protegiéndolo, y apreciando su valor y diversidad.
- c. Reconocer y valorar el desarrollo de la cultura científica en la Comunidad de Castilla y León indagando sobre los avances en matemáticas, ciencia, ingeniería y tecnología y su valor en la transformación y mejora de su sociedad, de manera que fomente la iniciativa en investigaciones, responsabilidad, cuidado y respeto por el entorno.

2. Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa de la ESO

La materia 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 de 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.

3. Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave en la ESO

La materia 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

Por último, 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>Criterios de evaluación</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Número de sesiones</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>Observaciones</i>
1.1, 1.3, 2.1, 4.1, 5.1, 5.2, 6.1, 7.1, 8.1, 8.2	Guía de observación	4	Heteroevaluación	Objetivo: ubicar y conocer el dominio de los contenidos del curso previo que tienen los alumnos. Contenidos: los contenidos mínimos del curso inmediatamente anterior. Fechas: entre el 13 y 24 de septiembre de 2025.
1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 5.1, 5.2, 6.1, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1	Prueba escrita	1	Heteroevaluación	

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

Las competencias específicas de 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.

Los descriptores operativos de las competencias clave son el marco de referencia a partir del cual se concretan las competencias específicas, convirtiéndose así estas en un segundo nivel de concreción de las primeras, ahora sí, específicas para cada materia.

En matemáticas, las competencias específicas se relacionan entre sí y han sido agrupadas en torno a cinco bloques competenciales, según su naturaleza:



Resolución de problemas: competencias específicas 1 y 2.

Razonamiento y prueba: competencias específicas 3 y 4.

Conexiones: competencias específicas 5 y 6.

Comunicación y representación: competencias específicas 7 y 8.

Destrezas socioafectivas: competencias específicas 9 y 10.

Las matemáticas de esta etapa enlazan con las matemáticas de etapas anteriores tanto en competencias específicas y criterios de evaluación como en contenidos, expresados en forma de contenidos, facilitando la continuidad en el aprendizaje de las matemáticas que respeta el desarrollo psicológico y el progreso cognitivo del alumnado.

La continuidad de estos bloques con los de la educación primaria, permitirán al alumnado construir conocimientos sólidos basados en la comprensión de los conceptos y procedimientos matemáticos, además, permitirán desarrollar de forma satisfactoria las destrezas de representación y comunicación, junto con las destrezas socioafectivas.

Se detallan en la siguiente tabla los descriptores operativos para cada competencia clave:

Competencias clave	Descriptores operativos
Competencia en comunicación lingüística (CCL)	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>



	<p>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.</p>
Competencia plurilingüe (CP)	<p>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.</p> <p>CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.</p> <p>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.</p>
Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)	<p>STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y</p>



	<p>social, y preservar el medioambiente 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.</p>
Competencia digital (CD)	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar,</p>



	<p>sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.</p> <p>CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.</p>
Competencia ciudadana (CC)	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
Competencia emprendedora (CE)	<p>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.</p> <p>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 de valor.</p> <p>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</p>



	creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.
Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras y 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.</p>

A continuación, se detallan las **competencias específicas de esta etapa** y su vinculación con los descriptores operativos:

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 posibles soluciones.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.

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 matemático y su repercusión global.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.

3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.

4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.



Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.

5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.

6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM5, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.

7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.

8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.

9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje 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: STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.

10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y crear relaciones saludables.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.

Mapa de relaciones competenciales



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

	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	CCEC4
Competencia Específica 1	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓		✓								✓							✓				✓	
Competencia Específica 2	✓								✓	✓		✓		✓							✓					✓			✓					
Competencia Específica 3	✓								✓	✓				✓	✓		✓												✓					
Competencia Específica 4									✓	✓	✓				✓	✓		✓											✓					
Competencia Específica 5									✓		✓				✓	✓															✓			
Competencia Específica 6	✓								✓	✓	✓		✓			✓		✓								✓		✓	✓	✓	✓			
Competencia Específica 7											✓	✓		✓	✓			✓											✓				✓	
Competencia Específica 8	✓		✓			✓			✓		✓				✓	✓													✓			✓		
Competencia Específica 9													✓						✓		✓	✓						✓	✓					
Competencia Específica 10				✓			✓		✓										✓		✓				✓	✓								

Mapa de relaciones criterios

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				Vinculaciones Criterios - Descriptores
			CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSA1.1	CPSA1.2	CPSA1.3	CPSA1.4	CPSA1.5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	
Matemáticas	Comp. Esp. 1	Criterio Evaluación 1.1	1	1					1	1	1	1																								6	
		Criterio Evaluación 1.2								1	1	1	1												1										6		
		Criterio Evaluación 1.3								1	1	1																						1		5	
	Comp. Esp. 2	Criterio Evaluación 2.1								1	1																									2	
		Criterio Evaluación 2.2								1			1																							2	
		Criterio Evaluación 3.1	1							1	1						1																			4	
	Comp. Esp. 3	Criterio Evaluación 3.2	1							1																										2	
		Criterio Evaluación 3.3								1																										2	
		Criterio Evaluación 4.1								1	1																									3	
	Comp. Esp. 4	Criterio Evaluación 4.2								1		1																								3	
		Criterio Evaluación 5.1								1								1																		2	
		Criterio Evaluación 5.2								1							1																			2	
	Comp. Esp. 5	Criterio Evaluación 6.1								1	1																									2	
		Criterio Evaluación 6.2								1																										2	
		Criterio Evaluación 6.3									1				1																					3	
	Comp. Esp. 6	Criterio Evaluación 7.1										1					1																			2	
		Criterio Evaluación 7.2										1					1	1																		3	
		Criterio Evaluación 8.1	1					1				1		1			1																			5	
	Comp. Esp. 7	Criterio Evaluación 8.2	1		1			1				1		1																						5	
		Criterio Evaluación 9.1													1						1									1	1					4	
		Criterio Evaluación 9.2																																			2
	Comp. Esp. 8	Criterio Evaluación 10.1					1		1			1														1	1									6	
		Criterio Evaluación 10.2										1									1		1													3	

d) Metodología didáctica.

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



La metodología didáctica busca lograr el mejor método para proporcionar una enseñanza lo más efectiva posible. Es decir, está integrada por los distintos métodos, actividades y estrategias que lleva a cabo el docente con su alumnado, para que se desarrolle el proceso de enseñanza aprendizaje.

La metodología didáctica parte de los principios del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA). El DUA es un modelo fundamentado en los resultados de la práctica e investigación educativa, las teorías del aprendizaje. Combina una mirada y un enfoque inclusivo de la enseñanza con propuestas para su aplicación en la práctica.

Utilizaremos tanto la metodología inductiva como deductiva. La metodología inductiva está basada en proporcionar al alumnado las ideas generales a partir de clase magistrales. Por su parte, la metodología deductiva complementa a la anterior a través de un proceso en el que el alumnado va obteniendo conocimientos por sí mismo mediante el razonamiento y la argumentación.

Por tanto, **el alumnado tendrá un desempeño activo y participativo** que potencie la capacidad reflexiva y de aprender por sí mismos y la capacidad de búsqueda selectiva y el tratamiento de la información a través de diferentes soportes, de forma que sean capaces de crear, organizar y comunicar su propio conocimiento.

En este proceso, el docente será un mero guía, en especial a través del diseño de situaciones de aprendizaje en las que se propondrán tareas que permitan al alumnado resolver problemas aplicando los conocimientos o saberes de manera interdisciplinar. De esa manera se potenciará la autonomía progresiva de los alumnos en el desarrollo de su aprendizaje.

Así mismo, **el papel del docente** será determinante a la hora de presentar los contenidos con una estructuración clara en sus relaciones, de diseñar secuencias de aprendizaje integradas que planteen la interrelación entre distintos saberes de una materia o de diferentes materias y de planificar tareas y actividades que estimulen el interés y el hábito de la expresión oral y la comunicación.

También será el mediador que facilite la comunicación entre todos los integrantes de la comunidad educativa tanto para el desarrollo de actividades interdisciplinares como en la incorporación de la transversalidad temática requerida por normativa en el aprendizaje competencial.

Para abordar estos objetivos y enfoque del aprendizaje es imprescindible el trabajo en equipo del profesorado, ya que esta metodología conlleva necesariamente la coordinación de todos los miembros del equipo docente de cada grupo, que, a través de la reflexión común y compartida, deben diseñar, planificar y aplicar con eficacia las propuestas metodológicas con criterios comunes y consensuados.

La metodología didáctica del docente debe tener en cuenta la **madurez del alumnado**, partiendo de un estilo más dirigido y expositivo para pasar a un estilo de aprendizaje más basado en la participación del alumnado en su propio aprendizaje mediante técnicas como el descubrimiento, la resolución de problemas, la argumentación, la investigación y el debate, que ayudará a la adquisición de las competencias clave.

En este segundo curso de la etapa de la Educación Secundaria se empleará un estilo más directivo, con técnicas expositivas y de estudio dirigido, para ir fomentando sucesivamente la participación del alumnado en su propio aprendizaje a través de técnicas como el descubrimiento, la resolución de problemas, la argumentación, la investigación y el debate.



El eje metodológico principal es, tal como indica el currículo, la resolución de problemas. Aprender a resolver problemas es, a la par que un objetivo, un método fundamental para estructurar el pensamiento matemático, ya que pone en juego procesos como la interpretación y representación de datos, la selección de herramientas, el razonamiento y la argumentación, la comprobación de la validez de la solución y el análisis de su adecuación a la situación planteada.

Establecer relaciones matemáticas implica movilizar conceptos y procedimientos conocidos y motivar la adquisición de nuevos conocimientos conectados con los anteriores. Los problemas planteados deben ser contextualizados, ya sea en situaciones matemáticas o cotidianas de su entorno personal, social, académico o profesional. De este modo se facilitarán conexiones dentro de las matemáticas, entre las matemáticas y la vida cotidiana u otras disciplinas.

La materia tendrá en cuenta la diversidad del alumnado. La **atención a la diversidad** condiciona la metodología de las actividades que, en determinados casos, deben evitar ser excesivamente repetitivas y mecánicas. Esto implica la selección de tareas ricas en las que se pongan en juego habilidades de pensamiento matemático y habilidades de reflexión, y que se diseñen para ser abordadas utilizando conocimientos muy básicos pero que permitan profundizar, reforzar y adquirir nuevos conocimientos en función de las diferentes capacidades (tareas de suelo bajo y techo alto). La selección de los conceptos y procedimientos debe favorecer el desarrollo del razonamiento matemático y la conexión entre las diferentes etapas educativas.

Los ritmos individuales de aprendizaje del alumnado se respetarán por medio del diseño de **situaciones de aprendizaje**, en cuya selección y planificación se considerará la importancia que deben tener procedimientos como el trabajo por proyectos, los centros de interés, el estudio de casos o el aprendizaje basado en problemas o retos, que son excelentes vías para potenciar la adquisición de las competencias clave por parte del alumnado. Dicho diseño tendrá en cuenta que en su desarrollo puedan adaptarse, además de a los distintos ritmos de aprendizaje del alumnado, a las posibles necesidades educativas especiales, altas capacidades intelectuales, casos de integración tardía o dificultades específicas de aprendizaje.

El **trabajo autónomo del alumnado y el trabajo en equipo** se aúnan en el uso de las metodologías activas, con las que el alumnado se familiarizará, monitorizado por su profesorado, con técnicas muy variadas, como la expositiva, la argumentación, el estudio biográfico, el diálogo, la discusión o el debate, el seminario, el estudio de casos, la resolución de problemas, la demostración, la experimentación, la investigación, la interacción o el descubrimiento para realizar las tareas encomendadas de manera creativa y colaborativa.

Ambos elementos, la autonomía del alumno y el trabajo en equipo, constituyen constantes que marcarán la gradación en el proceso de adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil de salida de la enseñanza básica. Además, ambos deben promover la reflexión sobre el aprendizaje, que de este modo se hará visible por medio de la metacognición a través de diferentes técnicas y procedimientos.

También podremos recurrir a la gamificación del aula, con el objetivo de captar el interés del alumnado y, de esa forma, aumentar su motivación. Se utilizarán las TIC como apoyo a estas metodologías.

El Departamento, tomando como base la normativa curricular, hace referencia aquí a cómo orientar y motivar a los estudiantes hacia el logro de un aprendizaje autónomo y significativo, gestionando adecuadamente los métodos de enseñanza, el empleo del tiempo, los recursos materiales y personales,



y el seguimiento y evaluación del proceso, a partir de la construcción de un clima y un compromiso con la exigencia, la profundidad y la calidad del trabajo y el aprendizaje.

La normativa y sus indicaciones son claras, aunque generales. El Departamento, en su reflexión, ha concretado algunos aspectos y tomado decisiones para uniformizar el trabajo de este:

Utilizaremos **métodos de enseñanza activos y variados**, estimulando la implicación activa de los estudiantes en su proceso de aprendizaje.

- Se distribuye la sesión lectiva en varias actividades, con métodos diferentes, para mantener la atención y la motivación.
- Se utilizan recursos variados: explicación del profesor, trabajo individual, trabajo en grupo, presentaciones de los alumnos.
- Se crea un ambiente de trabajo activo y participativo con los alumnos en el aula.
- Se utilizan variados instrumentos de evaluación y calificación.
- Se recurre a la resolución de problemas como método básico de adquisición de las herramientas matemáticas.
- Se contextualizan las actividades para contribuir a las competencias sociales y cívicas y a la conciencia y expresiones culturales.
- Se contextualizan las actividades para contribuir a la adquisición de los elementos transversales.
- Se utilizan la historia de las matemáticas y los trabajos de investigación.
- Se fomenta en los alumnos la participación en las actividades extraescolares propuestas por el departamento.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

En el ámbito de la metodología, también son de gran importancia los agrupamientos y una correcta organización del espacio y del tiempo.

Tanto para clases magistrales como para actividades a realizar en grupo, que se podrán realizar de forma alternada, se **organizarán espacios y grupos de trabajo** que faciliten los diálogos tanto entre docente y alumnado, como de estos últimos entre ellos en los momentos que sea necesario, facilitando el trabajo coordinativo y cooperativo.

De esta forma, en las actividades colectivas, los miembros del grupo tendrán más facilidad para conocer las estrategias utilizadas por sus iguales y así utilizarla en situaciones similares. Además, se procurará que estos grupos sean lo más heterogéneos posibles.

Los espacios deberían ser flexibles, de manera que puedan realizarse tareas en grupo y/o individuales, así como también deben serlo los recursos y tiempos para poder atender a las necesidades educativas del alumnado. Las actividades y/o tareas que se lleven a cabo fomentarán el aprendizaje individual, entre iguales y la reflexión sobre los procesos de enseñanza aprendizaje, poniendo al alumno en el centro de su propio aprendizaje.

En cuanto a la **gestión del tiempo** el departamento distribuirá el tiempo de trabajo de los estudiantes, en coherencia con lo planificado y respondiendo a los imprevistos y necesidades del proceso de aprendizaje.

- Se sigue con rigor el desarrollo temporal de la programación.



- Se adapta a las circunstancias particulares del grupo para, en su caso y de modo justificado, alterar el desarrollo del proceso.
- Se establecen con tiempo suficiente las fechas para la realización de pruebas, atendiendo las necesidades de los alumnos.
- Se encargan tareas para casa en cantidad y dificultad razonable.

Evaluación del aprendizaje

Se aplicará un sistema de evaluación que permita a los alumnos comprobar, comunicar y facilitar la mejora del grado de consecución de los objetivos de aprendizaje a lo largo del proceso y como resultado final del mismo.

Se informará a los estudiantes del sistema de evaluación y de los criterios, de modo que perciban lo que se espera de ellos y cómo van a ser evaluados. Se les indicará claramente, durante la primera o primeras sesiones, los **criterios de evaluación y calificación**, así como los instrumentos.

Por otro lado se utilizarán **técnicas e instrumentos** variados para realizar la evaluación continua y final del aprendizaje. Se valora tanto el trabajo diario del alumnado como su rendimiento en pruebas específicas. El trabajo diario se observa en los siguientes aspectos: asistencia, puntualidad y comportamiento, interés por el aprendizaje, participación en las clases, actitud positiva o negativa, trabajo en grupo, colaboración con los compañeros y el profesor, trabajo en el aula, realización del cuaderno de trabajo, etc. Aparte del trabajo diario se tendrá en cuenta el desempeño en pruebas escritas y orales.

Se compartirá con los estudiantes la información respecto a la evaluación y sus resultados, manteniéndoles informados sobre la marcha de las actividades y los resultados de las mismas. Se informará a los alumnos de los resultados de su evaluación.

Se realizará una **revisión y mejora de resultados**. Para ello se analizará el grado de consecución de los resultados de aprendizaje esperados y la adecuación del proceso de enseñanza – aprendizaje llevado a cabo, buscando y manteniendo una actuación docente de calidad (de acuerdo con las normas y orientada a la consecución de resultados de éxito en el ámbito académico), detectando puntos fuertes y débiles, y desarrollando acciones de mejora.

Se evaluará el **grado de consecución de las Competencias Clave y Específicas** logrado por los estudiantes, y se analizarán los resultados académicos finales. El departamento analiza los resultados de cada trimestre y los resultados finales, tomando las medidas oportunas para el siguiente trimestre y en la memoria final.

Se evaluarán las **competencias docentes**, si los estudiantes se muestran satisfechos con el proceso de enseñanza - aprendizaje llevado a cabo.



e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	<i>Título</i>	<i>Fechas y sesiones</i>
PRIMER TRIMESTRE	1. Números enteros	23 SEP – 11 OCT (12 SESIONES)
	2. Fracciones y números decimales	14 OCT – 6 NOV (14 SESIONES)
	3. Potencias y raíz cuadrada	7 NOV – 29 NOV (14 SESIONES)
	4. Expresiones algebraicas	2 DIC – 13 DIC (6 SESIONES)
SEGUNDO TRIMESTRE	5. Ecuaciones	16 DIC – 17 ENE (12 SESIONES)
	6. Sistemas de ecuaciones	20 ENE – 5 FEB (10 SESIONES)
	7. Proporcionalidad numérica	6 FEB – 21 FEB (10 SESIONES)
	8. Funciones	24 FEB – 21 MAR (12 SESIONES)
TERCER TRIMESTRE	9. Proporcionalidad geométrica	30 MAR – 11 ABR (10 SESIONES)
	10. Figuras planas. Áreas	24 ABR – 9 MAY (11 SESIONES)
	11. Cuerpos geométricos. Áreas y volúmenes	12 MAY – 30 MAY (12 SESIONES)
	12. Estadística y probabilidad	2 JUN – 13 JUN (8 SESIONES)

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

<i>Título</i>	<i>Temporalización por trimestres</i>	<i>Tipo de aprendizaje</i>	<i>Materia / Materias</i>
Cocinando con números	1º trimestre	Disciplinar	Matemáticas
Las ofertas	2º trimestre	Disciplinar	Matemáticas
La cabaña	3º trimestre	Disciplinar	Matemáticas

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

	<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>
En su caso, Libros de texto	Santillana Educación, S.L.	MATEMATICAS 2 ESO CONSTRUYENDO MUNDOS	978-8414408650

Otros materiales y recursos que van a usarse en el departamento de matemáticas son:

	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
Impresos	Actividades puntuales en fotocopias proporcionadas por la profesora en clase	Libros de consulta
Digitales e informáticos	Actividades online en páginas web	Plataformas educativas Teams, Moodle Calculadora científica no programable, tipo Casio fx-82MS y clónicas Geogebra



Medios audiovisuales y multimedia	Pantalla digital, pc, internet y proyector	Actividades en plataformas gamificadas como Kahoot, Plickers, Genially Vídeos explicativos en plataformas como Youtube
Manipulativos	Cuerpos geométricos Material probabilístico (dados, barajas de cartas...) Discos numéricos y algebraicos Policubos	
Otros	Material de dibujo: regla, escuadra, cartabón, compás y transportador	

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

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización
Plan de Lectura	<ul style="list-style-type: none">• Lecturas voluntarias de libros relacionados con la materia:<ul style="list-style-type: none">○ Malditas matemáticas.○ El aprendiz de matemago.○ El diablo de los números.• Lectura comprensiva con los enunciados de los problemas	Todo el curso.
Plan de Acogida	Al inicio de curso los profesores del departamento que sean tutores recibirán a su grupo y les facilitarán toda la información para el curso 24-25	12/09/24
Plan TIC	<ul style="list-style-type: none">• Uso de la plataforma Teams como medio de comunicación y de aprendizaje.• Utilización de herramientas tales como GeoGebra, ejercicios interactivos, etc.• Actividades propuestas donde se utilicen las TIC.	Todo el curso.
Plan de Convivencia	<ul style="list-style-type: none">• Coordinación con la coordinadora de Bienestar y jefatura de estudios para la detección y solución de casos conflictivos y/o de acoso.	Todo el curso.
Plan de Acción Tutorial	Los profesores encargados de tutorizar un grupo apoyarán el desarrollo académico y personal de los alumnos: <ul style="list-style-type: none">• Establecimiento de tiempos de atención personal a los alumnos.	



	<ul style="list-style-type: none">Comunicación fluida con las familias.Colaboración con el departamento de orientación y el equipo directivo en la acción y orientación tutorial.	Todo el curso.
Plan de Atención a la Diversidad	<ul style="list-style-type: none">Planes de refuerzo y de recuperación individualizados.Adaptaciones metodológicas y curriculares significativas.	Todo el curso.
Plan Lingüístico del Centro	Se participará en todas aquellas actividades relacionadas con este Plan que sean de interés para los estudiantes.	Todo el curso.

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
Canguro matemático	El Canguro es un concurso dirigido a todo el alumnado y no solo para aquellos que obtienen las mejores calificaciones en matemáticas. Pretende que la jornada dedicada a las pruebas sea una jornada entretenida y lúdica, en la que cada participante afronte el reto personal para resolver distintas cuestiones matemáticas de dificultad creciente, en la que resolver problemas matemáticos resulte divertido.	Marzo
Olimpiada matemática	Desde el centro se han de seleccionar alumnos de 2º ESO que deben ir junto al profesor responsable a una experiencia matemática que dura un día. En la Olimpiada hay una prueba individual y otra grupal, comida y alguna visita.	Abril
Tour de Mates	Se trata de una serie de competiciones o eventos donde los estudiantes participan en distintos problemas matemáticos, resolviendo desafíos o ejercicios. Es una actividad lúdica y dinámica que fomenta el trabajo en equipo, la competencia sana y el desarrollo del pensamiento lógico-matemático.	Segundo trimestre
Día Mundial de las Matemáticas	El objetivo es proponer actividades diferentes para que los alumnos sean conscientes de lo relevantes que son las matemáticas en nuestra vida.	14 de marzo

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Formas de representación	Formas de acción y expresión	Formas de implicación
<ul style="list-style-type: none">Emplear el color o subrayado como medio de énfasis.	<ul style="list-style-type: none">Incluir ejemplos de práctica.Utilizar el apoyo entre iguales.	<ul style="list-style-type: none">Ofrecer problemas contextualizados.Cuidar los tiempos para completar las tareas.



<ul style="list-style-type: none">• Proporcionar diagramas visuales sobre aspectos clave.• Facilitar ejemplos para las explicaciones.• Establecer vínculos entre conceptos a través de analogías.• Usar estrategias mnemotécnicas.	<ul style="list-style-type: none">• Hacer explícitas y visibles las metas.• Incorporar avisos que inviten a la revisión de lo aprendido.• Hacer preguntas para guiar.	<ul style="list-style-type: none">• Crear un clima de apoyo y aceptación en el aula.• Ofrecer un refuerzo que enfatice el esfuerzo y fomente la perseverancia.• Proponer retos.
---	---	---

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa	Observaciones
A	Adaptación Curricular Significativa	Se realizan modificaciones de los elementos prescriptivos del currículo: <ul style="list-style-type: none">○ Competencias específicas○ Criterios de evaluación
B	Plan de Recuperación	Los alumnos que tengan la materia pendiente de 1º ESO tendrán tres pruebas de recuperación a lo largo del curso. Se realizarán recuperaciones en todas las evaluaciones del curso actual.
C	Medidas de Refuerzo Educativo	Se trata de medidas destinadas a alumnos que presentan dificultades o problemas en los aspectos básicos e instrumentales del currículo, los que no hayan desarrollado hábitos de trabajo y estudio. Se consideran medidas de refuerzo para los alumnos que estén en estas circunstancias los apoyos del departamento de orientación y de la PT del centro.
D	Plan de Enriquecimiento Curricular	Para el alumnado cuyo progreso y características lo requiera, se aplicará un plan de enriquecimiento curricular. <ul style="list-style-type: none">○ Incorporará conocimientos multidisciplinares mediante ampliaciones horizontales de contenidos.○ Contemplará la metodología didáctica del aprendizaje basado en proyectos, la resolución de problemas de cierta complejidad, el desarrollo de experimentos y/o el aprendizaje cooperativo.

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



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Los criterios de calificación establecidos por el departamento son los siguientes:

Competencia específica 1.			
CE.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. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	1	PE PO
CE.1.2.	Aplicar diferentes herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)	1	PE
CE.1.3.	Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los métodos y conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)	1	PE
Competencia específica 2.			
CE.2.1.	Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible. (STEM1, STEM2)	1	GO CUAD
CE.2.2.	Comprobar, con algunas indicaciones de guía, 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.). (STEM1, STEM4)	1	PE PO
Competencia específica 3.			
CE.3.1.	Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD2)	1	PE
CE.3.2.	Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos. (CCL1, STEM2)	1	PE CUAD
CE.3.3.	Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de conjeturas o problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2)	1	PRAC
Competencia específica 4.			
CE.4.1.	Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación. (STEM1, STEM2, CD2)	1	PE GO
CE.4.2.	Modelizar situaciones y resolver problemas interpretando y modificando algoritmos. (STEM1, STEM3, CD2)	1	PE
Competencia específica 5.			
CE.5.1.	Conocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, CD3)	1	PE PO
CE.5.2.	Conocer y usar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, CD2)	1	PE
Competencia específica 6.			
CE.6.1.	Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación: medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2)	1	PE PO
CE.6.2.	Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados sencillos. (STEM2, CE3)	1	PE
CE.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. (STEM2, STEM5, CCEC1)	1	GO Rubr
Competencia específica 7.			
CE.7.1.	Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, CD1)	1	PE CUAD
CE.7.2.	Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo de apoyo si es necesario. (STEM3, CD1, CD2)	1	PE PRAC
Competencia específica 8.			
CE.8.1.	Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2)	1	PE PO



CE.8.2.	Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	1	PE PO
Competencia específica 9.			
CE.9.1.	Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CE2, CE3)	1	GO
CE.9.2.	Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (CPSAA1, CPSAA5)	1	GO
Competencia específica 10.			
CE.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. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3)	1	GO Rubr
CE.10.2.	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, CPSAA1, CPSAA3)	1	GO Rubr

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

El proceso de valoración y calificación de los criterios de evaluación permitirá obtener tanto la calificación de la materia como de cada una de las competencias clave:

- La calificación de la materia: Esta se obtendrá realizando una media ponderada (de acuerdo con los pesos establecidos en la tabla de arriba) de los criterios de evaluación.
- Las calificaciones de las competencias clave: Serán decididas por el equipo docente tomando en cuenta la media aritmética de los criterios de evaluación que trabajan cada uno de los diferentes descriptores operativos desde las distintas materias y la media ponderada de las calificaciones obtenidas para los descriptores.

Se utilizarán los siguientes **instrumentos de evaluación:**

De observación	De desempeño	De rendimiento
Guía de observación (GO)	Prueba práctica (PP)	Prueba escrita (PE)
Rúbrica (Rub)		Prueba oral (PO)

En este sentido las técnicas de evaluación que se emplearán serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva; incluirán propuestas contextualizadas y realistas y admitirán su adaptación a la diversidad de alumnado.

SITUACIONES PARA CONSIDERAR:

- Está totalmente prohibido tener dispositivos electrónicos durante la realización de las pruebas y si no se cumple esta norma, el profesor puede calificar con un cero la prueba correspondiente sin opción de repetirla.
- En caso de que exista sospecha de que alguna prueba evaluable o parte de esta no haya sido realizada por el alumno, se podrán pedir evidencias que demuestren lo contrario. Si el alumno no es capaz de demostrarlo, la prueba será calificada con un cero.

RECUPERACIONES

Con el fin de realizar una evaluación continua y reforzar el aprendizaje del alumnado, se realizará una recuperación parcial después de cada evaluación.



Tras la 3ª evaluación, aquellos alumnos con una calificación en la materia inferior al 5 realizarán una prueba escrita final y global de toda la materia que incluirá contenidos de los siguientes sentidos:

- Sentido numérico.
- Sentido de la medida.
- Sentido espacial.
- Sentido algebraico.
- Sentido estocástico.

permitiendo así calificar nuevamente los criterios de evaluación correspondientes a las competencias específicas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8. Estas nuevas calificaciones junto con las ya existentes de los criterios de evaluación asociados a las competencias específicas 9 y 10 darán lugar a la calificación final de la materia mediante la media ponderada de todas ellas.

I) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación	Momentos en los que se realizará la evaluación	Personas que llevarán a cabo la evaluación
La programación didáctica tiene en cuenta las necesidades y características del alumnado.	Observación y comunicación entre los miembros del departamento.	Reuniones de seguimiento	Profesores del departamento de matemáticas que imparten en el 2º curso de la ESO.
Se han impartido los contenidos previstos.	Observación y comunicación entre los miembros del departamento.	Reuniones de seguimiento	Profesores del departamento de matemáticas que imparten en el 2º curso de la ESO.
Se han coordinado los diferentes docentes del mismo curso.	Observación y comunicación entre los miembros del departamento.	Reuniones de seguimiento	Profesores del departamento de matemáticas que imparten en el 2º curso de la ESO.
Resultados del alumnado, siempre en su contexto.	Análisis de resultados de cada una de las evaluaciones.	Reuniones de seguimiento	Profesores del departamento de matemáticas que imparten en el 2º curso de la ESO.
Se ha evaluado en la forma marcada en la programación.	Observación y comunicación entre los miembros del departamento.	Reuniones de seguimiento	Profesores del departamento de matemáticas que imparten en el 2º curso de la ESO.
La metodología aplicada cuadra con la visión que se da dentro de la programación didáctica.	Observación y comunicación entre los miembros del departamento.	Reuniones de seguimiento	Profesores del departamento de matemáticas que imparten en el 2º curso de la ESO.

Propuestas de mejora:

Una vez realizada la evaluación de las diferentes etapas del acto educativo se requiere hacer una nueva planificación del acto que contemple los errores y deficiencias observados a fin de subsanarlos y obtener posteriormente la mayor rentabilidad posible. Se tomarán todas las medidas de coordinación o adaptación necesarias, reflejándolas en acta de departamento, y en la memoria final de curso.



Los criterios de evaluación y los contenidos de 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>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>UD</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. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	1	Bloques A, B, C, D, E	CT1, CT2, CT6	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	UD1- UD12
				<i>Prueba oral</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
1.2 Aplicar diferentes herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)	1	Bloques A, B, C, D, E	CT1, CT2, CT4, CT6, CT9	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	UD1- UD12
1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los métodos y conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)	1	Bloques A, B, C, D, E	CT1, CT2, CT6	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	UD1- UD12
2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible. (STEM1, STEM2)	1	Bloques A, B, C, D, E	CT1, CT2, CT6	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	UD1- UD12
				<i>Cuaderno del alumno</i>	<i>Autoevaluación</i>	
2.2 Comprobar, con algunas indicaciones de guía, 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.). (STEM1, STEM4)	1	Bloques A, B, C, D, E	CT1, CT2, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT12, CT13, CT14	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	UD1- UD12
				<i>Prueba oral</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
3.1 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD2)	1	Bloques A, B, C, D, E	CT1, CT2, CT6	<i>Prueba escrita</i>	<i>Coevaluación</i>	UD1- UD12
	1			<i>Prueba escrita</i>	<i>Coevaluación</i>	



3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos. (CCL1, STEM2)		Bloques A, B, C, D, E	CT1, CT5, CT9,	CT2, CT6,	Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	UD1-UD12
3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de conjeturas o problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2)	1	Bloques A, B, C, D, E	CT1, CT3, CT6, CT10	CT2, CT4, CT9,	Prueba práctica	Autoevaluación	UD1-UD12
4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación. (STEM1, STEM2, CD2)	1	Bloques A, B, C, D, E	CT1, CT2, CT6		Prueba escrita	Heteroevaluación	UD1-UD12
					Guía de observación	Heteroevaluación	
4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas interpretando y modificando algoritmos. (STEM1, STEM3, CD2)	1	Bloques A, B, C, D, E	CT1, CT2, CT6		Prueba escrita	Heteroevaluación	UD1-UD12
5.1 Conocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, CD3)	1	Bloques A, B, C, D, E	CT1, CT2, CT6		Prueba escrita	Heteroevaluación	UD1-UD12
					Prueba oral	Heteroevaluación	
5.2 Conocer y usar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, CD2)	1	Bloques A, B, C, D, E	CT1, CT2, CT6		Prueba escrita	Heteroevaluación	UD1-UD12
6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación: medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2)	1	Bloques A, B, C, D, E	CT1, CT5, CT6, CT9		Prueba escrita	Heteroevaluación	UD1-UD12
					Prueba oral	Heteroevaluación	
6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados sencillos. (STEM2, CE3)	1	Bloques A, B, C, D, E	CT1, CT5, CT6, CT9	CT2,	Prueba escrita	Heteroevaluación	UD1-UD12
	1				Guía de observación	Heteroevaluación	



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. (STEM2, STEM5, CCEC1)		Bloques A, B, C, D, E	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT9, CT10, CT14	Otro:	Heteroevaluación	UD1-UD12
7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, CD1)	1	Bloques A, B, C, D, E	CT1, CT2, CT4, CT5, CT6, CT9, CT10	Prueba escrita	Heteroevaluación	UD1-UD12
				Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	
7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo de apoyo si es necesario. (STEM3, CD1, CD2)	1	Bloques A, B, C, D, E	CT1, CT2, CT5, CT6, CT9	Prueba escrita	Heteroevaluación	UD1-12
				Prueba práctica	Heteroevaluación	
8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2)	1	Bloques A, B, C, D, E	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT9, CT10	Prueba escrita	Autoevaluación	UD1-UD12
				Prueba oral	Coevaluación	
8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	1	Bloques A, B, C, D, E	CT1, CT2, CT3, CT5, CT6, CT9, CT10, CT12, CT13, CT14	Prueba escrita	Heteroevaluación	UD1-UD12
				Prueba oral	Heteroevaluación	
9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CE2, CE3)	1	Bloque F	CT2, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT12, CT14	Guía de observación	Heteroevaluación	UD1-UD12



9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (CPSAA1, CPSAA5)	1	Bloque F	CT2, CT6, CT7, CT9, CT12, CT14, CT15,	Guía de observación	Coevaluación	UD1-UD12
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. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3)	1	Bloque F	CT7, CT8, CT9, CT11, CT15	Guía de observación	Heteroevaluación	UD1-UD12
				Otro:	Heteroevaluación	
10.2 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, CPSAA1, CPSAA3)	1	Bloque F	CT1, CT2, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT11, CT12, CT15	Guía de observación	Heteroevaluación	UD1-UD12
				Otro:	Heteroevaluación	



m) Integración de las TIC en el aprendizaje de las matemáticas.

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el aula de matemáticas tiene como objetivo mejorar la enseñanza, facilitar la comprensión de conceptos abstractos y desarrollar habilidades tecnológicas que complementen el aprendizaje. La integración de herramientas digitales permite una experiencia más interactiva y dinámica, favoreciendo tanto el trabajo individual como el colaborativo. Las TIC permiten el acceso a recursos educativos, simulaciones, visualizaciones gráficas, y entornos de aprendizaje personalizados.

Objetivos:

- Fomentar el uso del GeoGebra para la exploración y visualización de funciones y otros conceptos.
- Implementar actividades interactivas que utilicen plataformas digitales (Kahoot, Genially...) para reforzar el aprendizaje mediante juegos y evaluaciones formativas en línea.
- Desarrollar competencias digitales en el alumnado, incentivando el uso de calculadoras científicas, hojas de cálculo para el análisis y la resolución de problemas.
- Introducir recursos online para el autoaprendizaje y la práctica de ejercicios, para que los estudiantes puedan aprender fuera del aula, a su ritmo.
- Usar pizarras digitales interactivas para mejorar la presentación de problemas complejos y permitir la participación del alumnado durante las clases.

Durante el curso, se incorporarán las TIC de manera transversal en las clases de matemáticas, de modo que los estudiantes interactúen regularmente con herramientas tecnológicas que les ayuden a visualizar, resolver y comprender problemas matemáticos. Se promoverá el uso responsable y eficiente de las tecnologías, enseñando cómo aprovecharlas para mejorar el rendimiento académico y desarrollar habilidades para el futuro.

También, se utilizan plataformas digitales como Teams o Moodle para distribuir materiales, hacer seguimientos de tareas y proporcionar feedback, lo que facilita un entorno de aprendizaje más flexible y accesible.

n) Gestión y uso responsable de medios y/o recursos digitales.

Objetivos

- Hay que asegurar que el alumnado y el profesorado del centro se benefician de las ventajas del uso de los medios informáticos en la educación de forma efectiva y segura.
- Formar e informar sobre métodos de autoprotección y protección de otros en la red.
- Evitar el mal uso de los medios informáticos y/o recursos digitales de forma intencionada o por desinformación.
- Ofrecer un marco ético y proponer buenas prácticas para así favorecer un uso correcto de las tecnologías digitales.
- Favorecer el sentido crítico y librepensador para escapar del pensamiento único y la autocensura.

Normas y recomendaciones para el alumnado



Estas normas buscan, además de los objetivos generales, prolongar la vida útil de los equipos informáticos y que se puedan utilizar en las mejores condiciones:

1. Los equipos informáticos son de uso exclusivamente educativo y solamente se pueden utilizar en horario lectivo y con la supervisión del profesorado.
2. No se pueden utilizar los equipos informáticos del Centro para juegos, música, redes sociales o mensajería instantánea, así como vídeos que no tengan relación con las clases.
3. Está prohibido consultar, crear o compartir mensajes, imágenes, vídeos, páginas web o cualquier otro contenido de carácter ilegal o dañino.
4. Se debe proteger la información propia y de los demás.
5. No se puede suplantar la identidad de nadie.
6. No se puede publicar información de otra persona sin su consentimiento. Siempre es aconsejable evitar publicar detalles o imágenes privadas.
7. No almacenar en los equipos información personal, imágenes, vídeos, ni permitir que éstos recuerden las contraseñas.
8. No compartir las contraseñas con nadie.
9. No personalizar configuraciones en equipos, ni instalar o desinstalar programas y aplicaciones.
10. Acordarse siempre de cerrar sesión.
11. Guardar los documentos de trabajo sólo en el lugar indicado por los docentes (carpeta *online*, aula virtual o similar).
12. Hacer copias de seguridad en dispositivos extraíbles (memoria USB, tarjeta de memoria) o en la nube (Dropbox, Google Drive, OneDrive, etc.) de los archivos personales.
13. Protegerse de virus y malwares.
14. Al conectar un dispositivo extraíble (pincho USB, tarjeta de memoria) o descargar un archivo de Internet, hay que analizarlo siempre con el antivirus (instalado o en red).
15. Desconfiar de mensajes y enlaces sospechosos, extender enlaces cortos y analizar *URL's* antes de abrirlas.
16. Cuidar los recursos informáticos como si fueran tuyos.
17. Evitar golpes, transportar los equipos portátiles con seguridad, usar fundas protectoras...
18. Evitar líquidos cerca del equipamiento informático, ya que si se derraman sobre ellos se puede perjudicar gravemente a los equipos, teclados, etc.
19. No desconectar los cables bruscamente, ya que podría dañar el propio cable, las clavijas, etc.
20. Evitar desconectar cables de proyectores, ordenadores de aula, etc.
21. Se podrán utilizar tanto dispositivos del centro como dispositivos electrónicos que traiga el alumnado (previa autorización del docente).



22. Si los equipos alertan sobre una posible amenaza, no hay que saltarse dichas restricciones de seguridad y avisar al responsable.
23. Apagar siempre los equipos informáticos después de su utilización.
24. Los equipos informáticos sólo deben encenderse cuando vayan a usarse, con el objetivo de prolongar su vida útil y ahorrar costes energéticos.
25. Comprobar el estado del equipo al iniciar y terminar la clase. Ante cualquier problema, hay que informar al profesor para registrar la incidencia.
26. Si hay algún problema con los dispositivos electrónicos, comunicárselo al profesorado.
27. La IA es una herramienta que nos ayuda, pero hay que estar atentos para evitar:
 - El plagio asistido: trabajos sin reflexionado ni comprensión del contenido.
 - Sesgos, reforzando estereotipos y prejuicios.
 - Información falsa.
 - Dependencia tecnológica: disminuye la capacidad crítica y la producción creativa.

Normas y recomendaciones para el profesorado

Aparte de las anteriores, se añaden las siguientes:

- El profesorado informará al alumnado sobre el uso adecuado de las herramientas o *apps* usadas, así como del uso de los equipos y dispositivos.
- Los equipos informáticos, pantallas *Smart* y proyectores, solamente deben encenderse cuando vayan a usarse para prolongar su vida útil y ahorrar costes energéticos.
- El profesorado que se encuentre a última hora en un aula será el encargado de comprobar que todos los equipos informáticos y proyectores estén apagados.
- Los equipos de los despachos y departamentos también deben ser apagados por el profesorado que los use en las últimas horas o cuando no vayan a ser utilizados.
- El profesorado del centro supervisará las actividades que precisan el uso de Internet.
- Cualquier persona de la comunidad educativa que encuentre material inapropiado en los dispositivos del centro, o durante una actividad, deberá comunicarlo de forma inmediata.
- Crear un espíritu crítico sobre lo que aparece en la red y hablar del origen y credibilidad de las fuentes de información: es muy importante filtrar y evaluar la calidad de estas.
- No hacer clic en enlaces sospechosos para prevenir el acceso a páginas web con amenazas capaces de infectar los ordenadores. Los enlaces sospechosos podemos encontrarlos en un mensaje de un foro, en un correo electrónico o incluso en los primeros resultados de Google. Lo importante es analizar si son ofrecidos en alguna situación sospechosa, provienen de un remitente desconocido o remiten a una web poco fiable.



- Informar sobre los derechos de propiedad intelectual. Cada vez es más frecuente que el profesorado pida trabajos a nuestro alumnado que requieran buscar información en internet. Los estudiantes deben tener formación sobre los derechos de propiedad intelectual y saber que no se pueden utilizar libremente imágenes, textos u otros contenidos con derechos reservados sin citar la fuente.
- Fomentar la utilización de una posición correcta del cuerpo frente al ordenador, siguiendo las siguientes pautas:
 - Los ojos deben estar situados enfrente de la pantalla y suficientemente alejados de ella.
 - La espalda debe estar recta y la zona lumbar, apoyada en el respaldo de la silla.
 - El ángulo de rodillas y codo ha de ser de 90º.



ANEXO I. CONTENIDOS DE 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 u hoja de cálculo.
3. Relaciones
 - A.3.1. Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.
 - A.3.2. Selección y utilización de la representación más adecuada de una misma cantidad (decimal, fracción, representación gráfica, incluida la representación en la recta) en cada situación o problema.
4. Razonamiento proporcional
 - A.4.1. Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.
 - A.4.2. Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambio de divisas, cálculos geométricos, repartos, velocidad y tiempo, etc.)
5. Educación Financiera
 - A.5.1. Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación.
 - A.5.2. 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
 - B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos en el espacio: investigación y relación entre los mismos.
 - B.1.2. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida en el espacio.
2. Estimación y relaciones
 - B.2.1. Formulación de conjeturas sobre medidas en el espacio o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.
 - B.2.2. Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida en el espacio.



3. Medición

- B.3.1. Longitudes, áreas y volúmenes en figuras tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.
- B.3.2. Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.
- B.3.3. Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.
- B.3.4. 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.
- C.1.3. Construcción de figuras geométricas tridimensionales con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada ...).

2. Localización y sistemas de representación

- C.2.1. Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación.

3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

- C.3.1. Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.

D. Sentido algebraico

1. Patrones

- D.1.1. Patrones, pautas y regularidades: observación, predicción y determinación de la regla de formación en casos sencillos, mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas.

2. Modelo matemático

- D.2.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando material manipulativo y representaciones matemáticas para llegar al lenguaje algebraico.
- D.2.2. Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico.
- D.2.3. Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.

3. Variable

- D.3.1. Variable: Comprensión del concepto 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.
- D.3.2. Monomios. Operaciones básicas.

4. Igualdad y desigualdad

- D.4.1. Relaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.



D.4.2. Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas, especialmente aquellos basados en relaciones lineales.

D.4.3. Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales con coeficientes racionales y sistemas de ecuaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana.

D.4.4. Ecuaciones lineales y sistemas de ecuaciones lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.

5. Relaciones y funciones

D.5.1. Función como relación unívoca entre magnitudes.

D.5.2. Relaciones funcionales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, enunciados verbales, tablas, gráficas o expresiones algebraicas.

D.5.3. Funciones afines: traducción de unas formas de representación a otras y estudio de sus propiedades.

6. Pensamiento computacional

D.6.1. Estrategias útiles en la interpretación y/o modificación de algoritmos.

D.6.2. Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.

E. Sentido estocástico

1. Incertidumbre

E.1.1. Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación. Espacio muestral y sucesos.

E.1.2. Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.

E.1.3. Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.

F. Sentido socioafectivo

1. Creencias, actitudes y emociones

F.1.1. Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas.

F.1.2. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.

F.1.3. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.

F.1.4. 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

F.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.

F.2.2. Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.

3. Inclusión, respeto y diversidad

F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Educación

F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).



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.