

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MATEMÁTICAS I

- 1. Introducción**
- 2. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapas de relaciones competenciales**
- 3. Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos asociados**
- 4. Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia**
- 5. Metodología didáctica**
- 6. Concreción de los proyectos significativos**
- 7. Materiales y recursos de desarrollo curricular**
- 8. Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia**
- 9. Actividades complementarias y extraescolares**
- 10. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado**
- 11. Atención a las diferencias individuales del alumnado**
- 12. Secuencia de unidades temporales de programación**
- 13. Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y de la práctica docente.**
- 14. Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica**

1. INTRODUCCIÓN

La presente programación didáctica, correspondiente a la materia de Matemáticas de 1º de Bachillerato, para el curso 2023-2024, tiene como marco normativo la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo y el Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato y ya dentro del ámbito de la Comunidad de Castilla y León, tiene por referencia el Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León.

Las matemáticas son el motor de desarrollo de la actividad humana; cualquier avance científico y tecnológico se ha visto sustentado e impulsado gracias al avance de la investigación matemática. Las matemáticas dotan de procedimientos y estructuras mentales útiles para la realización de tareas cotidianas, así como de la capacidad de abstracción que permite interconectar conocimientos y progresar en el aprendizaje. La sociedad actual y futura precisa de ciudadanos competentes capaces de adaptarse a los nuevos lenguajes científicos y tecnológicos. Las matemáticas constituyen la base de estos lenguajes, siendo además claves para el desarrollo del pensamiento computacional y de la capacidad de abstracción. Los ODS de la agenda 2030 están vinculados a aspectos científicos, sociales y del comportamiento humano, muy relacionados con las Matemáticas, para que el alumnado ejerza una crítica razonada y constructiva sobre su consecución, planteando futuras mejoras. La finalidad de las matemáticas en el bachillerato científico es dotar al alumnado de la base fundamental para desarrollar la abstracción y la capacidad de relación entre los diferentes conceptos científicos y tecnológicos. Es importante dominar el lenguaje matemático para comprender el resto de las materias, especialmente las científicas que serán bases para sus estudios posteriores

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

La materia Matemáticas permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de bachillerato, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos: La resolución de problemas y tareas matemáticas requiere la argumentación y contribución desde diferentes puntos de vista, transmitiendo al alumnado la necesidad de escuchar y respetar las opiniones de otros, así como a defender las suyas propias, lo que supone desarrollar actitudes de tolerancia, cooperación y solidaridad. Las matemáticas en esta etapa requieren esfuerzo, constancia y perseverancia en la búsqueda de las soluciones por lo que contribuyen al desarrollo y refuerzo de los hábitos de estudio y disciplina. En el bachillerato el alumnado debe expresarse con precisión científica utilizando los términos adecuados dentro del lenguaje matemático, para ello se precisa una correcta expresión oral y escrita, así como una comprensión lectora adecuada. En la sociedad de la información cobra especial importancia una selección adecuada de las fuentes para garantizar la fiabilidad de las mismas. La materia Matemáticas aporta al alumnado, a través de la necesidad de relacionar conocimientos y

contrastar resultados, así como de los instrumentos de análisis de datos, sentido crítico para seleccionar y utilizar las herramientas digitales más 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. La investigación en matemáticas requiere desarrollar creatividad y flexibilidad en el razonamiento y aporta perseverancia, capacidad de trabajo y de abstracción mediante la resolución de problemas, aprendiendo a trabajar tanto individualmente como en grupo, cualidades esenciales en el desarrollo social y laboral de la persona. Finalmente, el razonamiento matemático, propicia que el alumnado de bachillerato tenga una percepción más objetiva de la realidad, y sea capaz de resolver problemas que contribuirán a la mejora de su salud física y mental y de su relación con el medio ambiente.

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave

La materia Matemáticas contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave en el bachillerato en la siguiente medida:

Competencia en comunicación lingüística

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

Competencia plurilingüe

Las matemáticas son un lenguaje universal que requiere adquirir destrezas de traducción con el lenguaje ordinario que debe ser transmitido con precisión, de manera independiente de lenguas, culturas o creencias, facilitando la comunicación global, 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 contribuye la materia Matemáticas. La materia aportará las herramientas de análisis, abstracción y síntesis que requiere la competencia STEM. Permitirá al alumnado construir modelos que permitan dar soluciones a los problemas científicos y tecnológicos.

Competencia digital

La contribución de la materia a la Competencia digital (CD) tiene que ver con el uso de herramientas digitales en el tratamiento de la información y en la resolución de problemas científicos y tecnológicos, así como con el desarrollo del pensamiento computacional. Esto supone la selección de la información, el tratamiento y análisis de la misma, así como el desarrollo de soluciones tecnológicas.

Competencia personal, social y aprender a aprender

La forma de abordar los problemas de matemáticas está directamente relacionada con la competencia personal, social y aprender a aprender (CPSAA). El desarrollo de la resiliencia al aceptar el error propio y la empatía al valorar los avances del grupo son propios de los procesos de metacognición de las matemáticas.

Competencia ciudadana

Dado que las matemáticas están conectadas con casi todas las áreas del conocimiento, y en su desarrollo se requiere asumir todo el proceso histórico y social que ha llevado a los logros actuales, es una materia clave para adoptar una actitud dialogante que permita avanzar a través del respeto a las ideas ajenas, facilitando la igualdad efectiva de hombres y mujeres, así como del resto de los ODS. Esta característica es clave en la consecución de la competencia ciudadana (CC).

Competencia emprendedora

La resolución de problemas, basada en la modelización de situaciones reales, la investigación, la formulación y la comprobación de conjeturas contribuye de manera eficaz a la competencia emprendedora (CE), ya que requiere creatividad y flexibilidad en la toma de decisiones para aplicar los conocimientos específicos a la resolución eficaz e innovadora de distintos retos.

Competencia en conciencia y expresión culturales

Conocer y experimentar la relación de las matemáticas con el proceso de creación de expresiones culturales en nuestro patrimonio, así como con los elementos tecnológicos que han ayudado en su desarrollo, facilita el análisis del papel que tienen en la transformación del mundo que nos rodea. De esta forma se pone en valor la diversidad cultural y se contribuye al desarrollo de la competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC)

2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPAS DE RELACIONES COMPETENCIALES

Competencia específica 1

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

Competencia específica 2

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

Competencia específica 3

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

Competencia específica 4

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

Competencia específica 5

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

Competencia específica 6

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

Competencia específica 7

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

Competencia específica 8

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

Competencia específica 9

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

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO, JUNTO A LOS CONTENIDOS ASOCIADOS

Criterios de Evaluación	Indicadores de logro
Competencia Específica 1	
<p>1.1. Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso. (CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3).</p>	<p>1.1.1. Utiliza estrategias y herramientas para modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología.</p>
	<p>1.1.2. Utiliza herramientas digitales para modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología.</p>
	<p>1.1.3. Evalúa la eficiencia de estrategias y herramientas utilizadas en la resolución de problemas.</p>
<p>1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado. (CCL2, STEM2, CPSAA4, CPSAA5, CE3).</p>	<p>1.2.1. Obtiene todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología.</p>
	<p>1.2.2. Describe el procedimiento utilizado en la resolución de problemas</p>
Competencia Específica 2	
<p>2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3).</p>	<p>2.1.1. Comprueba la validez matemática de las posibles soluciones de un problema</p>
	<p>2.1.2. Utiliza el razonamiento y la argumentación en la comprobación de la validez matemática de una solución.</p>
<p>2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...) usando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3).</p>	<p>2.2.1. Selecciona la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...).</p>
	<p>2.2.2. Utiliza el razonamiento y la argumentación para seleccionar la solución más adecuada.</p>
Competencia Específica 3	

<p>3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. (CCL1, STEM1, STEM2).</p>	<p>3.1.1. Adquiere nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.</p>
<p>3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas. (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3).</p>	<p>3.2.1. Emplea herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas</p>
<p>3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2).</p>	<p>3.3.1. Emplea herramientas tecnológicas para comprobar las soluciones obtenidas.</p>
	<p>3.3.2. Analiza el resultado obtenido</p>
<p>Competencia Específica 4</p>	
<p>4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos. (STEM1, STEM2, CD2, CD3).</p>	<p>4.1.1. Interpreta situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos</p>
	<p>4.1.2. Modeliza situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos</p>
	<p>4.1.3. Resuelve situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos</p>
<p>Competencia Específica 5</p>	
<p>5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1).</p>	<p>5.1.1. Manifiesta una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p>
<p>5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3).</p>	<p>5.2.1. Establece conexiones entre las diferentes ideas matemáticas para resolver problemas en contextos matemáticos</p>
<p>Competencia Específica 6</p>	

6.1. Resolver problemas en situaciones diversas utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas (STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CE3)	6.1.1. Aplica conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas
6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad. (CC4, CE2, CCEC1).	6.2.1. Analiza la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad
	6.2.2. Valora la contribución de las matemáticas en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.
Competencia Específica 7	
7.1. Representar ideas matemáticas estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3, CD1, CD2, CD5).	7.1.1. Representa ideas matemáticas con estructuras del razonamiento matemático
	7.1.2. Selecciona las tecnologías más adecuadas para la representación de ideas matemáticas.
7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1)	7.2.1. Utiliza diversas formas de representación.
	7.2.2. Valora la utilidad de las diversas formas de representación.
Competencia Específica 8	
8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2).	8.1.1. Muestra organización al comunicar las ideas matemáticas
	8.1.2. Utiliza el soporte adecuado para la comunicación de las ideas matemáticas
	8.1.3. Usa con rigor la terminología apropiada al comunicar las ideas matemáticas
8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4)	8.2.1. Reconoce el lenguaje matemático en diferentes contextos.
	8.2.2. Emplea el lenguaje matemático en diferentes contextos, con precisión y rigor.
Competencia Específica 9	
9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CC2, CE2).	9.1.1. Afronta la incertidumbre y el error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas

<p>9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CE2).</p>	<p>9.2.1. Muestra una actitud positiva y perseverante para hacer frente a las situaciones de aprendizaje planteadas.</p>
<p>9.3. Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables. (CP3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2).</p>	<p>9.3.1. Participa de forma activa en equipos.</p>
	<p>9.3.2. Respeta las emociones, experiencias y razonamientos de los demás.</p>

CONTENIDOS

A. Sentido numérico

A.1. Sentido de las operaciones

- A.1.1. Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones.
- A.1.2. Estrategias para operar con números reales, complejos y vectores: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.
- A.1.3. Desarrollo de la comprensión de la combinatoria como técnica de conteo
- A.1.4. Logaritmos: comprensión y utilización para simplificar y resolver problemas

A.2. Relaciones

- A.2.1. Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales.
- A.2.2. Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades.
- A.2.3. Historia de la incorporación de los diferentes conjuntos numéricos hasta llegar a los complejos.

B. Sentido de la medida

B.1. Medición

B.1.1. Trigonometría: Relación entre razones trigonométricas. Resolución de triángulos. Teoremas del seno, coseno.

B.1.2. Cálculo de longitudes y medidas angulares en el plano euclídeo.

B.1.3. La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios

B.2. Cambio

B.2.1. Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.

B.2.2. Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.

B.2.3. Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. Interpretación geométrica.

B.2.4. Cálculo de derivadas elementales

B.2.5. Resolución de problemas de optimización en situaciones sencillas: aplicación de la derivada

C. Sentido espacial

C.1. Formas geométricas de dos dimensiones

C.1.1. Objetos geométricos de dos dimensiones (vectores, rectas, lugares geométricos): análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.

C.1.2. Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas.

C.2. Localización y sistemas de representación

C.2.1. Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales o manuales.

C.2.2. Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.

C.3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

C.3.1. Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales o manuales.

C.3.2. Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos...) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.

C.3.3. Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.

C.3.4. Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.

D. Sentido algebraico

D.1. Patrones

D.1.1. Generalización de patrones en situaciones sencillas.

D.2. Modelo matemático

D.2.1. Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.

D.2.2. Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos

D.3. Igualdad y desigualdad

D.3.1. Resolución de ecuaciones (incluyendo polinómicas, con radicales, racionales sencillas, exponenciales y logarítmicas), inecuaciones (polinómicas y racionales sencillas), sistemas de ecuaciones no lineales y sistemas de inecuaciones lineales en diferentes contextos.

D.3.2. Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas mediante el método de Gauss.

D.4. Relaciones y funciones

D.4.1. Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas.

D.4.2. Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, racionales sencillas, irracionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación.

D.4.3. Operaciones con funciones. Composición de funciones. Función inversa. Relación entre la gráfica de una función y la de su inversa.

D.4.4. Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología.

D.5. Pensamiento computacional

- D.5.1. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados.
- D.5.2. Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

E. Sentido estocástico

E.1. Organización y análisis de los datos

- E.1.1. Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.
- E.1.2. Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.
- E.1.3. Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos.
- E.1.4. Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.

E.2. Incertidumbre

- E.2.1. Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.
- E.2.2. Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.
- E.2.3. Probabilidad condicionada e independencia entre sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia. Teorema de la probabilidad total.

E.3. Inferencia

- E.3.1. Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas y manuales con el fin de emitir juicios y tomar decisiones

F. Sentido socioafectivo

		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	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2		
	Criterio de Evaluación 7.2										✓			✓				✓																					✓		
CE8	Criterio de Evaluación 8.1	✓		✓					✓		✓					✓																								✓	
	Criterio de Evaluación 8.2	✓							✓		✓																														
CE9	Criterio de Evaluación 9.1												✓							✓	✓							✓													
	Criterio de Evaluación 9.2												✓							✓	✓		✓					✓													
	Criterio de Evaluación 9.3									✓			✓										✓	✓				✓	✓		✓										

4. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJARÁN DESDE LA MATERIA

1. Se prestará especial atención al trabajo con las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable
2. A lo largo del curso se fomentará la educación para la convivencia escolar proactiva orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
3. Se cuidarán las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.
4. Se fomentará el interés y el hábito de lectura, así como destrezas para una correcta expresión escrita.
5. Prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, la paz, la democracia, la pluralidad, el respeto a los derechos humanos y al Estado de derecho, y el rechazo al terrorismo y a cualquier tipo de violencia.
6. Se transmitirán al alumnado los valores y oportunidades de la Comunidad de Castilla y León como una opción favorable para su desarrollo personal y profesional.

5. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Entre los principios generales de la Educación Secundaria se especifica que las medidas organizativas, metodológicas y curriculares que se adopten a tal fin se regirán por los principios del **Diseño Universal para el Aprendizaje** (DUA).

El Diseño Universal para el Aprendizaje es un enfoque basado en la flexibilización del currículo, para que sea abierto y accesible desde su diseño, para que facilite a todo el alumnado igualdad de oportunidades para aprender.

Para asegurar que todo el alumnado pueda desarrollar el currículo, hay que presentarlo a través de diferentes formas de representación, expresión, acción y motivación.

El DUA implica que pongamos nuestra mirada en la capacidad y no en la discapacidad, que huyamos del modelo de déficit para centrarnos en un modelo competencial, que veamos como discapacitantes los modos y los medios con los que se presenta el currículo y no a las personas, porque todos tenemos capacidades, pero de un modo diferente.

El DUA debe contagiar todos los elementos del proceso educativo; no solo se refiere a la planificación de elementos curriculares prescriptivos, sino también a los medios o los recursos que utilicemos, a la forma de utilizarlos, a la metodología de enseñanza, a la propuesta de actividades, a la evaluación, a la organización de agrupamientos, espacios y tiempos.

Al comienzo del curso se procurará una continuidad del proceso educativo del alumnado, al objeto de que la transición entre la etapa de educación secundaria obligatoria y la de bachillerato sea positiva.

Las primeras sesiones se evocarán los aprendizajes adquiridos en la etapa anterior que vamos a ampliar en el nuevo curso. Se recordará la presentación de los distintos conjuntos numéricos con los que han ido trabajando a lo largo de la educación secundaria obligatoria hasta llegar al conjunto de los números reales. Recordaremos la combinatoria como técnica de conteo, los elementos básicos de la trigonometría y el concepto de función. También dedicaremos un tiempo a los objetos geométricos en dos dimensiones ya conocidos, las ecuaciones, inecuaciones y sistemas, la organización y análisis de datos y al concepto de probabilidad.

Este trabajo previo se realizará en el gran grupo, aprovechando las aportaciones de todos y guiando el aprendizaje significativo, que enlaza estos saberes que ya habían adquirido con el nuevo horizonte que se les presenta en el presente curso.

Contamos con la ventaja en esta nueva etapa, que supone el que el alumnado ya conozca mejor las emociones propias, lo que le permite afrontar con más autonomía el aprendizaje de las matemáticas.

Se debe tratar siempre el error como un generador de oportunidades de aprendizaje. Poner en común dudas y plantear diversas formas de resolución de un problema, siempre

enriquece al grupo. Favoreceremos el aprovechamiento del enfoque de los demás en mejorar estrategias propias.

El trabajo en equipo será entonces, fundamental y una constante a lo largo del curso.

Se mostrará al alumno de forma sistemática la contribución de las matemáticas en el avance de la Ciencia y la Tecnología, para que valore esta fundamental aportación.

En esta etapa se debe fomentar la autonomía del alumnado en lo que se refiere a su aprendizaje, autonomía que ha ido adquiriendo de forma progresiva a lo largo de la etapa de ESO, para convertirse en bachillerato en un aspecto importante para determinar el estilo de enseñanza del profesorado. Éste adaptará su intervención a las necesidades del alumnado, por lo que en algunos casos será un guía y en otros deberá dirigir más la actividad, siempre a través de preguntas que orienten la acción del alumnado.

La resolución de problemas sigue siendo una componente importante de la enseñanza de las matemáticas, que en esta etapa se complementa con la investigación matemática. Ambas permiten poner en juego procesos cognitivos como el razonamiento, la demostración, la creatividad, el pensamiento abstracto o las conexiones dentro de las matemáticas y, entre las matemáticas, la ciencia y la tecnología. De esta manera se consideran simultáneamente su aspecto formativo e instrumental.

Muchos de los problemas que se plantean se pueden contextualizar utilizando situaciones de la ciencia y la tecnología, pero para que las matemáticas sean una herramienta eficaz es necesario trabajar también situaciones en contextos puramente matemáticos. La atención a la diversidad es importante también en esta etapa, por lo que el diseño de actividades debe contemplar, como en la etapa anterior, tareas que pongan en juego habilidades de pensamiento matemático y habilidades de reflexión.

En esta etapa la madurez del alumnado permite desarrollar un mayor número de tareas grupales, que a su vez fomentan la comunicación y el uso correcto del lenguaje ordinario y del lenguaje matemático, además de favorecer la componente emocional a nivel personal y social.

En cuanto a los recursos deben ser variados, para que permitan representaciones diversas de los conceptos y procedimientos matemáticos. Las herramientas tecnológicas como calculadoras, programas de geometría dinámica, hojas de cálculo, aplicaciones de representación de funciones, animaciones y vídeos educativos, tienen un papel importante en el aprendizaje. Los recursos tecnológicos facilitan la representación y, por tanto, la comprensión de los conceptos, permiten profundizar en el uso de las matemáticas para resolver problemas complejos al ahorrar tiempo y esfuerzo en cálculos rutinarios, y permiten conectar las matemáticas con la realidad mejorando así la motivación del alumnado. La importancia que se da en esta etapa al uso correcto del lenguaje y notación matemática lleva a valorar también el uso de recursos como artículos de prensa o libros de divulgación para fomentar el espíritu crítico. El espacio debería ser flexible, de manera que puedan realizarse tareas en grupo e individuales y también 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.

La comunicación con el alumno se extiende fuera del aula, para ello utilizaremos la herramienta Teams, creando en este espacio un grupo de trabajo e intercambio de información.

Los materiales que utilizaremos con regularidad son el libro de texto, el cuaderno de trabajo, fichas de trabajo proporcionadas por el profesor periódicamente y programas de representación.

En ciertos momentos el trabajo se realizará en grupo. Debemos proporcionar un clima de aceptación mutua y de cooperación. En este proceso, la labor del docente como mediador entre los contenidos y la actividad del alumno es esencial. La interacción entre alumnos influye decisivamente en el proceso de socialización, en la relativización de puntos de vista, en el incremento de las aspiraciones y del rendimiento académico.

Será necesario diseñar experiencias de enseñanza-aprendizaje orientadas a crear y mantener un clima de aceptación mutua y de cooperación, promoviendo la organización de equipos de trabajo y la distribución de tareas y responsabilidades entre ellos.

En el planteamiento de la asignatura destacan los siguientes aspectos desde el punto de vista didáctico:

- La importancia de los conocimientos previos

Hay que conceder desde el aula una importancia vital a la exploración de los conocimientos previos de los alumnos y al tiempo que se dedica a su recuerdo; así se deben desarrollar al comienzo de la unidad todos aquellos conceptos, procedimientos, etc., que se necesitan para la correcta comprensión de los contenidos posteriores. Este repaso de los conocimientos previos se planteará como resumen de lo estudiado en cursos o temas anteriores.

- Estimular la transferencia y las conexiones entre los contenidos

Estimular la transferencia y conexiones entre los contenidos y contribuye al desarrollo de la capacidad de análisis de los alumnos. No obstante, la fragmentación del conocimiento puede dificultar su comprensión y aplicación práctica. Para evitarlo, aunque los contenidos de la materia se presentan organizados en conjuntos temáticos de carácter analítico y disciplinar, estos conjuntos se integrarán en el aula a través de unidades didácticas que favorecerán la materialización del principio de interdisciplinariedad. De ese modo se facilita la presentación de los contenidos relacionados, tanto entre los diversos bloques componentes de cada una de ellas, como entre las distintas materias. Ello puede hacerse tomando como referente el desarrollo de las competencias clave a las que ya hemos aludido. Otros procedimientos que pueden incidir en este aspecto son:

- Planificación, análisis, selección y empleo de estrategias y técnicas variadas en la resolución de problemas. La resolución de problemas debe servir para ampliar la visión científica de la realidad, para estimular la creatividad y la valoración de las ideas ajenas, para desarrollar la habilidad para expresar las ideas propias con argumentos adecuados y reconocer los posibles errores cometidos.
- Lectura comprensiva de textos relacionados con el planteamiento y resolución de problemas.
- Seguir procedimientos que favorezcan el saber matemático:

Estos procedimientos se basan en:

- Organización y registro de la información.
- Interpretación de datos, gráficos y esquemas.
- Resolución de problemas.
- Explicación y descripción de fenómenos.
- Formulación de hipótesis.

- Manejo de instrumentos.

Las actitudes, como el rigor, la curiosidad científica, la perseverancia, la cooperación y la responsabilidad son fundamentales en el desarrollo global del alumnado, teniendo en cuenta que Bachillerato es una etapa que en la que se consolidan los profundos cambios físicos y psíquicos en los alumnos y se establecen las bases que forjarán su personalidad futura. Esta peculiaridad nos obliga a favorecer el planteamiento de actividades que propicien actitudes relativas al desarrollo de una autoestima equilibrada y una correcta interacción con los demás.

- Exposición por parte del profesor y diálogo con los alumnos

Teniendo en cuenta que es el alumno el protagonista de su propio aprendizaje, el profesor debe fomentar, al hilo de su exposición, la participación de los alumnos, evitando en todo momento que su exposición se convierta en un monólogo. Esta participación la puede conseguir mediante la formulación de preguntas o la propuesta de actividades. Este proceso de comunicación entre profesor-alumno y alumno-alumno, que en ocasiones puede derivar en la defensa de posturas contrapuestas, lo debe aprovechar el profesor para desarrollar en los alumnos la precisión en el uso del lenguaje científico, expresado en forma oral o escrita. Esta fase comunicativa del proceso de aprendizaje puede y debe desarrollar actitudes de flexibilidad en la defensa de los puntos de vista propios y el respeto por los ajenos.

6. SITUACIONES DE APRENDIZAJE

En la materia de Matemáticas para 1º de Bachillerato se llevarán a cabo las siguientes situaciones de aprendizaje, pudiéndose ampliar, reducir o modificar en función a los criterios pedagógicos de los docentes que imparten esta materia en este nivel.

1 ^{er} TRIMESTRE	S.A 1: Trigonometría: <ul style="list-style-type: none">- Triangular para localizar- Calcular distancias, alturas y ángulos en diversas situaciones de la vida real
2º TRIMESTRE	S.A 2: Uso de Geogebra para la representación y estudio de diversas funciones
3 ^{er} TRIMESTRE	S.A 3: La estadística en la pandemia de 2020

Las relaciones entre estas Situaciones de Aprendizaje, los criterios de evaluación y los contenidos viene reflejada en la tabla del apartado 10 Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado, de esta programación.

7. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR

1. **Los recursos materiales**, que utilizaremos en el departamento de matemáticas pueden ser:
 1. **Audiovisuales**: Suelen ser recursos que motivan bastante a los alumnos, pero hay que procurar su variedad. La dotación del aula permite la visualización de videos, series o documentales relacionados con los contenidos del curso.
 2. **Impresos**: los textos, los libros de consulta, de didáctica, de lectura, la prensa, las fichas de actividades propuestas por el profesor y que se entregarán periódicamente al alumnado
 3. **Los recursos informáticos**: el ordenador en combinación con Internet es un recurso con un enorme potencial didáctico y educativo. Como elemento de presentación: la exposición de fotografías, de contenidos por medio de programas informáticos como por ejemplo Canva, o Genially. Selección de páginas web, propuestas tanto por el profesor como por el grupo de alumnos. Como elemento de integración del proceso de enseñanza-aprendizaje, a través de el grupo de Teams de aula.
 4. **Recursos ambientales**: son el lugar donde se llevará a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje: aula ordinaria.
 5. **Pantalla Digital Táctil**: Esta herramienta es fundamental para el desarrollo de la metodología en el aula, ya que con esta herramienta desarrollo el aprendizaje visual, entre otras capacidades.
 6. **Materiales de elaboración propia**: Son una serie de recursos elaborados por el profesor, tanto audiovisuales como impresos.
 7. **Calculadoras**: utilización de las mismas como herramienta.

8. CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIAS

A continuación, se concreta la implicación desde la materia en los diferentes planes, programas y proyectos del centro:

1. Plan de Lectura: se trabajará de forma transversal a lo largo del curso.
2. Participación con el Plan de Digitalización de la Biblioteca del centro. Para ello organizamos una exposición de mujeres científicas, y contribuimos con las fotos participantes en el concurso “Mirada Matemática”.
3. Fomento del uso de las herramientas TIC del centro y la asistencia a los diferentes itinerarios del Plan de Formación del Centro que se imparten, durante este curso, en el propio Centro.

9. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Actividad	Nivel	Temporalización	U.D. vinculada
El Tour de las Mates	Todos	5 semanas	Todas
Descripción:			
Participación de todos los alumnos en el concurso de cálculo mental "El Tour de las Mates"			
Canguro Matemático	Todos	1 semana	Todas
Descripción:			
Participación de alumnos voluntarios en el concurso internacional "Canguro Matemático"			
Mirada Matemática	Todos	4 semanas	Todas
Descripción:			
Participación de alumnos voluntarios en el concurso de fotografía matemática organizado por el Departamento del IES Juan de Juni "Mirada Matemática"			

Además, colaboramos y participamos, cuando se nos solicita, con el departamento de Actividades Extraescolares.

8. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

Los criterios de evaluación y los indicadores servirán de punto de partida para el diseño de situaciones de aprendizaje con las que se procurará la adquisición de las competencias definidas en el Perfil de salida y deben ser conocidos necesariamente por el alumnado en el inicio del proceso de aprendizaje.

10.1. Técnicas e instrumentos de evaluación asociados a los criterios de evaluación y/o indicadores de logro. Emplearemos los siguientes elementos:

- De observación:
 - Observación Directa
 - Exposición Oral

- De desempeño:
 - Ficha de Actividades
 - Trabajo en Grupo
 - Trabajo de Investigación

- De rendimiento:
 - Prueba escrita
 - Prueba oral

10.2. Momentos de la evaluación

En relación con los momentos de la evaluación:

- La evaluación de la materia de matemáticas es continua.
- Las técnicas e instrumentos se aplicarán de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

10.3. Agentes evaluadores

Se utilizará la heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación.

10.4. Criterios de calificación asociado a los criterios de evaluación.

Se muestra en la siguiente tabla la relación entre criterios de evaluación, contenidos, contenidos transversales, indicadores de logro, criterios de calificación, instrumentos de

evaluación, agente evaluador y situaciones de aprendizaje:

Criterio de evaluación	Contenidos	Contenidos transversales	Indicadores de logro	Criterio de Calificación		Instrumento evaluación (*)	Agente			SA
				Peso	%		A	C	H	
1.1	A.1 A.2.1 A.2.2 B.1 C.1 C.2 C.3 D.1 D.2 D.3 E.1 E.2 E.3	1,3,4	1.1.1	2	3	PE – OD - FA	X		X	SA1, SA2, SA3
			1.1.2	1	1,5	OD – TG - TI		X	X	SA2
			1.1.3	1	1,5	OD – TG - TI - EO	X		X	SA1, SA2, SA3
1.2	A.1 A.2.1 A.2.2 B.1 B.2 C.1 C.2 C.3 D.1 D.2 D.3 E.1 E.2 E.3	1	1.2.1	2	3,1	PE – OD - TI			X	SA1, SA2, SA3
			1.2.2	2	3,1	PE – EO – TG - TI		X	X	SA1, SA2, SA3
2.1	A.1 A.2.1 A.2.2 B.1 B.2 C.1 C.2 C.3 D.1 D.2 D.3 E.1 E.2 E.3	1	2.1.1	2	3	PE – OD – FA - TI			X	SA1, SA2, SA3
			2.1.2	1	1,5	FA – TG - TI			X	SA1, SA2, SA3
2.2	B.2.5 D.4.4 E.1 E.2 E.3	3, 4	2.2.1	1	1,5	TG - TI			X	SA1, SA2, SA3
			2.2.2	1	1,5	TG - TI	X	X	X	SA1, SA2, SA3
3.1	A.1 A.2.1 A.2.2 B.1 B.2 C.1 C.3 D.1 D.2 D.3 D.4 E.1 E.2 E.3	3, 4	3.1.1	3	4,7	PE - FA			X	SA1, SA2, SA3
3.2	C.2.1 C.3.1 D.4.1 D.5.1 E.1.4 E.3.1	1	3.2.1	1	1,5	TG – TI - OD	X		X	SA2
3.3	C.2.1 C.3.1	1	3.3.1	1	1,5	TG – TI - OD	X		X	SA2

	D.4.1 D.5.1 E.1.4 E.3.1		3.3.2	1	1,5	TG – TI - EO	X		X	SA1, SA2, SA3
4.1	D.5.1 D.5.2	3, 4	4.1.1	1	1,5	PE – TI - FA			X	
			4.1.2	1	1,5	PE – TI - FA			X	
			4.1.3	1	1,5	PE – TI - FA			X	
5.1	A.1 A.2.1 A.2.2 B.1 B.2 C.1 C.2 C.3 D.1 D.2 D.3 D.4 E.1 E.2 E.3	3, 4	5.1.1	3	4,7	PE – OD -TI – FA			X	SA1, SA2, SA3
5.2	A.1 A.2.1 A.2.2 B.1 B.2 C.1 C.2 C.3 D.1 D.2 D.3 D.4 E.1 E.2 E.3	3, 4	5.2.1	3	4,7	PE – OD -TI - FA			X	SA1, SA2, SA3
6.1	A.1 A.2.1 A.2.2 B.1 B.2 C.1 D.2 D.3 D.4 E.1 E.2 E.3	1, 3, 4	6.1.1	3	4,7	TG - TI	X		X	SA1, SA2, SA3
6.2	A.2.3	3, 4, 5	6.2.1	1	1,5	TG - TI	X		X	
			6.2.2	1	1,5	TG - TI	X		X	
7.1	C.1 C.2 C.3 D.1 D.2 D.4 E.1 E.2 E.3	3, 4	7.1.1	2	3,1	PE - FA			X	SA1, SA2, SA3
			7.1.2	1	1,5	OD – TG -TI			X	SA2
7.2	C.1 C.2 C.3 D.1 D.2 D.4 E.1 E.2 E.3	3, 4	7.2.1	1	1,5	PE – FA – TG			X	SA2
			7.2.2	1	1,5	TG - TI	X		X	SA2
8.1	A.1 A.2 B.1 B.2 C.1 C.2 C.3 D.1 D.2 D.3 D.4 E.1 E.2 E.3	1, 3, 4	8.1.1	3	4,7	PE – OD - EO			X	SA1, SA2, SA3
			8.1.2	2	3,1	PE – OD – EO - TI			X	SA1, SA2, SA3
			8.1.3	3	4,7	PE – OD – EO - TI			X	SA1, SA2, SA3

8.2	A.1 A.2 B.1 B.2 C.1 C.2 C.3 D.1 D.2 D.3 D.4 E.1 E.2 E.3	1, 3, 4	8.2.1	3	4,7	TG - TI			X	SA1, SA2, SA3
			8.2.2	3	4,7	PE – FA – EO – TG -TI			X	SA1, SA2, SA3
9.1	F.1	2, 5	9.1.1	3	5	OD – TG - TI	X		X	SA1, SA2, SA3
9.2	F.1	2, 5	9.2.1	3	5	OD – FA - TG - TI	X		X	SA1, SA2, SA3
9.3	F.2 F.3	2, 5	9.3.1	3	5	OD - TG		X	X	SA1, SA2, SA3
			9.3.3	3	5	OD - TG		X	X	SA1, SA2, SA3

* Instrumentos de evaluación: Observación Directa (OD), Prueba Escrita (PE), Trabajo en Grupo (TG), Exposición Oral (EO), Ficha de Actividades (FA) y Trabajo de Investigación (TI).

1. En virtud de lo dispuesto en el artículo 15.1 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, la evaluación en esta etapa será continua, formativa e integradora. Además, en la Comunidad de Castilla y León será criterial y orientadora.

2. Según lo establecido en el artículo 15.3 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, la evaluación de los aprendizajes del alumnado tendrá como referente último la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el grado de adquisición de las competencias previstas en el Perfil de salida.

3. No obstante, en virtud de las vinculaciones entre las competencias clave y los criterios de evaluación de cada competencia específica establecidas en los mapas de relaciones criteriales a los que se refiere el artículo 11, el referente fundamental a fin de valorar el grado de adquisición de las competencias específicas de cada materia o ámbito, serán los criterios de evaluación.

Promoción y permanencia del alumnado.

1. En lo referente a la promoción en la etapa de educación secundaria obligatoria se atenderá a lo regulado en el artículo 21 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
2. Cuando un alumno supere todas las materias o ámbitos cursados o tengan evaluación negativa en una o dos materias, promocionará de curso.
3. Cuando un alumno no se encuentre en el supuesto anterior. El alumno solo podrá tener dos de sus Competencias Clave con una nota inferior a 5 sobre 10.
4. Las decisiones relativas a la promoción del alumnado de un curso a otro serán adoptadas de forma colegiada por el equipo docente, en la sesión de evaluación final de curso. La adopción de estas decisiones será por consenso, y si no fuera posible, por las tres cuartas partes del profesorado que imparte clase al alumno.

11. Atención a las diferencias individuales del alumnado:

En el artículo 24 del Decreto 38/2022, de 29 de septiembre, se indica que el conjunto de diferencias individuales, tales como capacidad, ritmo de aprendizaje, estilo de aprendizaje, motivación, intereses, contexto social, situación cultural, circunstancia lingüística o estado de salud, que coexisten en todo el alumnado hace que los centros educativos y más concretamente sus aulas, sean espacios diversos. No obstante, todo el alumnado, con independencia de sus especificidades, tiene derecho a una educación inclusiva y de calidad adecuada a sus características y necesidades.

Adaptaciones curriculares:

Entre las medidas a adoptar, que siempre se harían, de acuerdo con lo establecido en el Proyecto Educativo del centro, contemplaríamos:

- La prevención de las dificultades de aprendizaje.
- La atención personalizada al alumnado y sus necesidades de aprendizaje, participación o convivencia.
- La puesta en práctica de mecanismos de refuerzo y flexibilización, alternativas metodológicas, etc.
- Metodologías específicas para alcanzar los objetivos de la etapa y las competencias correspondientes.
- Mecanismos de apoyo y refuerzo, en función de los recursos disponibles del centro, tan pronto como se detecten dificultades de aprendizaje. Entre ellos podrán considerarse:
 - el apoyo en el grupo ordinario
 - los agrupamientos flexibles
 - desdoblamientos
 - tutoría entre iguales
 - aprendizaje cooperativo
 - las adaptaciones del currículo

Plan de Refuerzo

Para los alumnos con más dificultades para alcanzar los objetivos y las competencias, se elabora un plan de refuerzo en el que se busca reforzar las competencias a través de diversas actividades y proyectos. Asimismo, reforzaremos las explicaciones dentro y fuera del aula. Se elaborará un cuadernillo de actividades de refuerzo con soluciones para que los alumnos practiquen en casa.

Planes de Enriquecimiento de la materia

Además para los alumnos que tengan altas capacidades o muestren una mayor destreza en nuestra materia y que lo soliciten, diseñaremos un currículo de enriquecimiento, aumentando el nivel de desarrollo de las Competencias Clave.

Se ampliarán los contenidos para poder desarrollar unas situaciones de aprendizajes que permitan al alumno alcanzar un mayor grado en las Competencias Clave.

Se incorporarán conocimientos multidisciplinares mediante ampliaciones horizontales de contenidos

Y se utilizará una metodología didáctica del aprendizaje basado en proyectos, la resolución de problemas de cierta complejidad, el desarrollo de experimentos y/o el aprendizaje cooperativo.

Plan de Recuperación

Para los alumnos que no resulten aprobados, en cada evaluación distinta de la tercera, se procederá de la siguiente manera:

- La nota de los Criterios de Evaluación 9 y 10 se mantendrá.
- Se realizará un examen de recuperación de los contenidos de la evaluación para el resto de los Criterios de Evaluación (Heteroevaluación).
- Se calculará la nota de la Recuperación de la Evaluación resultante de aplicar el % a los Criterios de Evaluación 1-8 con la nota que se saque en el examen de recuperación y la misma nota de los Criterios 9 y 10 que el alumno ya tenía, y se denominará R.
- En caso de que la nota obtenida, R, sea igual o superior a 5, la nota de la evaluación (E) se calculará de la siguiente forma: $E = 3 + 0,4 \cdot R$. En caso de que el alumno obtenga en el examen de recuperación una nota inferior a 5, se utilizará E para realizar la nota media entre evaluaciones, siendo E la nota de la recuperación (R) o la de la evaluación correspondiente si fuera superior.

Este plan de recuperación se revisará periódicamente, en diferentes momentos del curso y, en todo caso, a la finalización del mismo.

Cálculo de la nota final

Siempre que el alumno haya obtenido una nota igual o superior a tres en cada una de las tres evaluaciones, se calculará la media aritmética de las calificaciones obtenidas. Si la nota media fuese inferior a 5 o el alumno tuviera una calificación menor que 3 en alguna evaluación, resultaría suspenso y debería presentarse al examen final que se celebrará en junio.

El examen final constará de tres partes correspondientes a cada una de las evaluaciones. Cada una de las partes será calificada de forma independiente de uno a diez. La nota R' obtenida en cada parte, en caso de ser mayor o igual que 5, será corregida mediante la aplicación de la fórmula $E' = 3 + 0,4 \times R'$, en caso contrario $E' = R'$. La nota final N de los alumnos será la media aritmética de las $E'' = \max(E, E')$ correspondientes a cada una de las evaluaciones, siempre que estas E'' sean iguales o superiores a tres, siendo necesario obtener una calificación N igual o superior a 5 para aprobar la asignatura. En caso de que la calificación E'' correspondiente a alguna de las evaluaciones fuese inferior a tres el alumno resultará suspenso en la asignatura.

La nota final calculada mediante este procedimiento garantiza que el alumno ha sido calificado de la manera más favorable posible, utilizando para la media final la más alta de las calificaciones de cada evaluación que haya obtenido a través de evaluación ordinaria, recuperación o examen final.

Otras consideraciones

- El alumno que por causa justificada no asista a alguna de las pruebas o exámenes realizados deberá aportar un justificante válido. En ese caso, el profesor realizará un examen para él en una fecha posterior. En caso de no aportar justificación válida la calificación de la prueba o examen será cero.
- Si un alumno es sorprendido copiando en el transcurso de una prueba o examen, obtendrá una calificación de cero en dicha prueba o examen.

12. SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN

La organización temporal de la impartición del currículo debe ser particularmente flexible: por una parte, debe responder a la realidad del centro educativo, ya que ni los alumnos ni el claustro de profesores ni, en definitiva, el contexto escolar es el mismo para todos ellos; por otra, debe estar sujeto a una revisión permanente, ya que la realidad del aula no es inmutable. Con carácter estimativo, teniendo en cuenta que el calendario escolar para 1.º de Bachillerato en la Comunidad de Castilla y León es de algo más de 35 semanas, hemos de contar con unas 140 sesiones de clase para esta materia. Podemos, pues, hacer una propuesta de reparto del tiempo dedicado a cada unidad a partir de lo sugerido en la siguiente tabla:

UNIDAD DIDÁCTICA	TEMPORALIZACIÓN
UNIDAD 1: Números reales	10 sesiones
UNIDAD 2: Álgebra	12 sesiones
UNIDAD 3: Trigonometría	14 sesiones
UNIDAD 4: Vectores	6 sesiones
UNIDAD 5: Geometría analítica	8 sesiones
UNIDAD 6: Cónicas	8 sesiones
UNIDAD 7: Números complejos	8 sesiones
UNIDAD 8: Funciones, límites y continuidad	14 sesiones
UNIDAD 9: Derivadas	14 sesiones
UNIDAD 10: Funciones elementales	12 sesiones
UNIDAD 11: Integración	8 sesiones
UNIDAD 12: Distribuciones bidimensionales	10 sesiones
UNIDAD 13: Probabilidad	10 sesiones
TOTAL	134 sesiones

13. ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE AULA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

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

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

Aspectos a evaluar...	A destacar...	A mejorar...	Propuestas de mejora personal..
Temporalización de las unidades didácticas			
Desarrollo de los objetivos didácticos			
Manejo de los contenidos de la unidad			
Descriptorios de las competencias			
Realización de tareas			
Estrategias metodológicas seleccionadas			
Recursos			
Claridad en los criterios de evaluación			
Uso de diversas herramientas de evaluación			
Portfolio de evidencias de las actitudes, saberes y haceres aprendidos			
Atención a la diversidad			
Interdisciplinariedad			

Las técnicas e instrumentos que se utilizaremos para completar esta tabla son:

- El análisis de la programación de aula.
- La observación
- Grupos de discusión, en el seno de cualquiera de los órganos de coordinación docente en el que cada miembro expone su perspectiva y se levanta acta.
- Cuestionarios, bajo la modalidad de auto informe.
- Diario del profesor, a partir de la reflexión que cada profesor hace de su propia acción educativa, y que puede quedar reflejada en la programación de aula.

Los aspectos a estudiar son:

- a. La planificación de la Práctica docente.
 - a.1. Respecto de los componentes de la programación de aula.
 - a.2. Respecto de la coordinación docente.
- b. La motivación hacia el aprendizaje del alumnado.
 - b.1. Respecto de la motivación inicial del alumnado.
 - b.2. Respecto de la motivación durante el proceso.
- c. El proceso de enseñanza-aprendizaje.
 - c.1. Respecto de las actividades.
 - c.2. Respecto de la organización del aula.
 - c.3. Respecto del clima en el aula.
 - c.4. Respecto de la utilización de recursos y materiales didácticos.
- d. El seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.
 - d.1. Respecto de lo programado.
 - d.2. Respecto de la información al alumnado.
 - d.3. Respecto de la contextualización.
- e. La evaluación del proceso.
 - e.1. Respecto de los criterios de evaluación e indicadores de logro.
 - e.2. Respecto de los instrumentos de evaluación.

14. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Esta programación didáctica será evaluada según el procedimiento establecido en la misma. Las conclusiones más importantes se incorporarán al final de curso, junto a la evaluación de la propuesta curricular, a la memoria de la programación general anual, siendo la base para la elaboración de las programaciones didácticas del curso siguiente.

La evaluación y seguimiento de esta programación es permanente y continuo, y permite la introducción de correcciones o modificaciones para llegar a conseguir los objetivos propuestos. Diferentes circunstancias podrán motivar la realización de ajustes en la programación didáctica: la propia evolución del grupo y la manera de afrontar los diferentes aprendizajes, la incorporación de nuevo alumnado, las diferentes actuaciones o acontecimientos especiales que afecten al centro o las familias que tengan repercusión en el grupo clase, etc. Por tanto, y dado que la realidad social es muy compleja y variante, esta programación didáctica es ser un documento flexible, que permite reajustar la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje.

En este apartado los docentes establecen el procedimiento para evaluar la programación didáctica. Para ello, se basa en las directrices para la evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente recogidas en la propuesta curricular del centro. En todo caso, se presta especial atención a los siguientes elementos:

¿Qué evaluar? Indicadores de logro.

¿Cómo evaluar? Instrumentos de evaluación.

¿Cuándo evaluar? Momentos en los que se realizará la evaluación.

¿Quién evalúa? Personas que llevarán a cabo la evaluación.

Por último incluimos la siguiente tabla:

ASPECTOS A EVALUAR	A DESTACAR...	A MEJORAR...	PROPUESTAS DE MEJORA PERSONAL
Temporalización de las unidades didácticas			
Desarrollo de los objetivos didácticos			
Manejo de los contenidos de la unidad			
Descriptorios y desempeños competenciales			
Realización de tareas			

Estrategias metodológicas seleccionadas			
Recursos			
Claridad en los criterios de evaluación			
Uso de diversas herramientas de evaluación			
Portfolio de evidencias de los estándares de aprendizaje			
Atención a la diversidad			
Interdisciplinariedad			

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MATEMÁTICAS 1º E.S.O.

- 1. Introducción**
- 2. Diseño de la evaluación inicial**
- 3. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapas de relaciones competenciales**
- 4. Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos asociados**
- 5. Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia**
- 6. Metodología didáctica**
- 7. Concreción de los proyectos significativos**
- 8. Materiales y recursos de desarrollo curricular**
- 9. Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia**
- 10. Actividades complementarias y extraescolares**
- 11. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado**
- 12. Atención a las diferencias individuales del alumnado**
- 13. Secuencia de unidades temporales de programación**
- 14. Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y de la práctica docente.**
- 15. Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica**

1. INTRODUCCIÓN

La presente programación didáctica, correspondiente a 1º ESO de la materia de Matemáticas se basa en la legislación vigente, la publicación de la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo. Estos cambios se han plasmado en la promulgación del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo. Además, en la Comunidad de Castilla y León se ha publicado el Decreto 39/2022 que regula la implantación del currículo de la ESO 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 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.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

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 las mismas. 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

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave

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).

2. DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL

Para extraer los conocimientos previos de nuestros alumnos se plantea la evaluación inicial. Conocer el nivel curricular de los alumnos es esencial para poder programar con suficiencia.

La evaluación inicial la programa el centro educativo, en este caso, antes del mes de octubre. En el presente curso, el 27 de septiembre. Por lo que nuestras pruebas de nivel las realizaremos del 20 al 25 de septiembre.

Para diseño de las pruebas para este nivel de 1º ESO nos valdremos de los Criterios de Evaluación de 5º y 6º de Educación Primaria. Participan todos nuestros alumnos de 1º ESO.

Los contenidos de las pruebas los siguientes:

CRITERIO EVALUACIÓN	CONTENIDO	INSTRUMENTO	PRUEBA	FECHA	EVALUACIÓN
C.E. 1 de 6º P	Uso e interpretación de fracciones	Prueba escrita	Problema de cálculo de la fracción de un total	21 de septiembre	Heteroevaluación
C.E. 5 de 6º P	Utilización de unidades de tiempo	Prueba escrita	Problema de cálculo	21 de septiembre	Heteroevaluación
C.E. 2 de 6º P	Uso de porcentajes en la vida cotidiana	Prueba escrita	Problema de cálculo de porcentajes	21 de septiembre	Heteroevaluación
C.E. 1 de 6º P	Conocimiento de simetrías	Prueba escrita	Dibujo de simetrías axiales	21 de septiembre	Heteroevaluación
C.E. 4 de 6º P	Modelizar situaciones de la vida cotidiana.	Prueba escrita	Cálculo de áreas de formas geométricas sencillas	21 de septiembre	Heteroevaluación

3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPAS DE RELACIONES COMPETENCIALES

Competencia específica 1

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

Competencia específica 2

- 2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)
- 2.2 Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, conociendo el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (CCL2, STEM1, STEM4)

Competencia específica 3

- 3.1 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones y propiedades. (CCL1, STEM1, STEM2)
- 3.2 Plantear variantes de un problema dado de forma guiada modificando algún dato. (CCL1, STEM2)
- 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2).

Competencia específica 4

- 4.1 Organizar datos y descomponer un problema en partes más simples identificándolos datos y los resultados de cada una de las partes (STEM1, STEM2).
- 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas interpretando algoritmos. (STEM1,STEM3)

Competencia específica 5

- 5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas apreciando un todo coherente. (STEM1)
- 5.2 Identificar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)

Competencia específica 6

- 6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)
- 6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados de manera guiada. (STEM2)
- 6.3 Conocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)

Competencia específica 7

- 7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3)
- 7.2 Utilizar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo si es necesario. (STEM3)

Competencia específica 8

- 8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4)
- 8.2 Reconocer el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)

Competencia específica 9

- 9.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1)
- 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas. (CPSAA1, CPSAA5)

Competencia específica 10

- 10.1 Colaborar activamente y construir relaciones con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva y pensando de forma creativa. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3)
- 10.2 Participar en las tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa y asumiendo el rol asignado. (CPSAA1)

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	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 competenciales

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO, JUNTO A LOS CONTENIDOS ASOCIADOS

Criterios de Evaluación	Indicadores de logro
Competencia Específica 1	
1.1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de las vidas cotidianas y propias de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	1.1.1. Interpreta problemas de la vida cotidiana.
	1.1.2. Modeliza problemas de la vida cotidiana
	1.1.3. Resuelve problemas de la vida cotidiana.
	1.1.4. Aplica diferentes estrategias y/o formas de razonamiento para encontrar las posibles soluciones.
1.2. Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3).	1.2.1. Aplica algunas herramientas sencillas y estrategias para resolver problemas, como puede ser el ensayo y error, el tanteo o la búsqueda de patrones.
1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema por métodos sencillos activando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)	1.3.1. Obtiene las soluciones de un problema matemático por métodos sencillos activando los conocimientos necesarios.
Competencia Específica 2	
2.1. Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)	2.1.1. Comprueba que la soluciones de un problema son correctas o coherentes, utilizando los pasos adecuados.
2.2. Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, conociendo el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (CCL2, STEM1, STEM4)	2.2.1. Comprueba la validez de las soluciones encontradas y su coherencia.
Competencia Específica 3	
3.1. Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones y propiedades. (CCL1, STEM1, STEM2)	3.1.1. Comprueba conjeturas sencillas.
	3.1.2. Analiza patrones y propiedades.

3.2. Plantear variantes de un problema dado de forma guiada modificando algún dato. (CCL1, STEM2)	3.2.1. Plantea variantes de un problema modificando algún dato.
3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2).	3.3.1. Emplea herramientas tecnológicas para comprobar la soluciones obtenidas.
Competencia Específica 4	
4.1. Organizar datos y descomponer un problema en partes más simples identificando los datos y los resultados de cada una de las partes (STEM1, STEM2).	4.1.1. Organiza los datos de un problema.
	4.1.2. Descompone un problema en partes más simples
4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas interpretando algoritmos. (STEM1,STEM3)	4.2.1. Modeliza situaciones utilizando algoritmos.
Competencia Específica 5	
5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas apreciando un todo coherente. (STEM1)	5.1.1. Reconoce las relaciones entre conocimientos y experiencias matemáticas apreciando un todo coherente.
5.2. Identificar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)	5.2.1. Identifica conexiones entre diferentes procesos matemáticos.
Competencia Específica 6	
6.1. Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)	6.1.1. Identifica situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas mediante herramientas matemáticas.
	6.1.2. Sabe medir, comunicar y clasificar, para establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas.
6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados de manera guiada. (STEM2)	6.2.1. Identifica conexiones entre las matemáticas y otras materias.
	6.2.2. Resuelve problemas relacionados con otras materias.
6.3. Conocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)	6.3.1. Reconoce la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.
Competencia Específica 7	

7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3)	7.1.1. Representa conceptos matemáticos de distintos modos.
	7.1.2. Utiliza procedimientos matemáticos de distintos modos y con diferentes herramientas.
7.2. Utilizar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo si es necesario. (STEM3)	7.2.1. Utiliza representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de un problema.
Competencia Específica 8	
8.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4)	8.1.1. Comunica información utilizando lenguaje matemático, oralmente y por escrito.
8.2. Reconocer el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	8.2.1. Reconoce el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana.
Competencia Específica 9	
9.1. Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1)	9.1.1. Reconoce sus propias emociones y desarrolla el autoconcepto matemático como herramienta para generar expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.
9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas. (CPSAA1, CPSAA5)	9.2.1. Muestra una actitud positiva y perseverante para hacer frente a las situaciones de aprendizaje planteadas.
	9.2.2. Acepta la crítica razonada para hacer frente a las situaciones de aprendizaje planteadas.
Competencia Específica 10	
10.1. Colaborar activamente y construir relaciones con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva y pensando de forma creativa. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3)	10.1.1. Colabora activamente y trabaja las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones.
	10.1.2. Se comunica de forma efectiva cuando trabaja las matemáticas en equipos heterogéneos.
	10.1.3. Piensa de forma creativa cuando trabaja en equipos heterogéneos.
10.2. Participar en las tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa y asumiendo el rol asignado. (CPSAA1)	10.2.1. Participa en las tareas que se desarrollan en equipo
	10.2.2. Sabe trabajar en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, escuchando activamente, y asumiendo el rol asignado.

CONTENIDOS

A. Sentido numérico

A.1. Conteo

- A.1.1. Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.
- A.1.2. Investigación del origen de las cifras actuales, desde cuándo se usan y su comparación con otras provenientes de otras civilizaciones y culturas.

A.2. Cantidad

- A.2.1. Realización de estimaciones con la precisión requerida.
- A.2.2. Números naturales, enteros, fracciones, decimales y potencias de exponente natural en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
- A.2.3. Diferentes formas de representación de números naturales, enteros y racionales, incluida la recta numérica.

A.3. Sentido de las operaciones

- A.3.1. Estrategias de cálculo mental con naturales, enteros, fracciones y decimales.
- A.3.2. Operaciones con naturales, enteros, fracciones o decimales en situaciones contextualizadas.
- A.3.3. Relaciones inversas, entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división, elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.
- A.3.4. Efectos de las operaciones aritméticas con naturales, enteros, fracciones, expresiones decimales, potencias de exponente natural y raíces sencillas.
- A.3.5. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fracciones y decimales, tanto mentalmente como de forma manual o con calculadora.

A.4. Relaciones

- A.4.1. Reflexión sobre el potencial del sistema de numeración decimal posicional para los números naturales y sobre el origen de la numeración.
- A.4.2. Evaluación de las ventajas de un sistema posicional tanto para la lectura de las cantidades como para realizar operaciones
- A.4.3. Factores, múltiplos, divisores, mcd y mcm. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.
- A.4.4. Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.

A.5. Razonamiento proporcional

- A.5.1. Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.
- A.5.2. Porcentajes: comprensión y resolución de problemas. Expresión del porcentaje que representa una cantidad respecto a otra y cálculo del porcentaje de una cantidad. Relación con fracciones y razones.
- A.5.3. Situaciones de proporcionalidad directa en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas. Igualdad entre razones y método de reducción a la unidad.

A.6. Educación Financiera

- A.6.1. Información numérica en contextos financieros sencillos de su vida cotidiana: interpretación.
- A.6.2. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.

B. Sentido de la medida

B.1. Magnitud

- B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos en el plano: 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 plano.

B.2. Medición

- B.2.1. Longitudes, ángulos y áreas en formas planas: deducción, interpretación y aplicación.
- B.2.2. Representaciones de objetos geométricos planos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.

B.3. Estimación y relaciones

- B.3.1. Formulación de conjeturas sobre medidas en el plano o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.
- B.3.2. Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida en el plano.

C. Sentido espacial

C.1. Figuras geométricas de dos dimensiones

- C.1.1. Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.
- C.1.2. Elementos característicos de las figuras geométricas planas.
- C.1.3. Relación entre las posiciones relativas de circunferencias y/o rectas.

C.1.4. Relaciones de congruencia y semejanza en figuras planas: identificación y aplicación. Teorema de Tales. Criterios de semejanza de triángulos y su aplicación a la resolución de problemas. Razón de proporcionalidad y escalas.

C.1.5. Relación pitagórica en figuras planas: identificación y aplicación.

C.1.6. Construcción de figuras geométricas planas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...).

C.2. Localización y sistemas de representación

C.2.1. Representación de puntos en el plano. Coordenadas cartesianas.

C.2.2. Comprensión del uso de coordenadas como un avance en la historia y el desarrollo de las matemáticas, en particular para la representación gráfica de funciones.

C.3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

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

D. Sentido algebraico

D.1. Patrones

D.1.1. Patrones, pautas y regularidades: observación, dando el elemento siguiente o el elemento anterior y explicando de forma verbal cómo se generan patrones numéricos y geométricos.

D.2. Modelo matemático

D.2.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando material manipulativo y representaciones matemáticas para llegar al lenguaje algebraico con expresiones sencillas.

D.2.2. Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico con expresiones sencillas.

D.2.3. Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de una situación de la vida cotidiana una vez modelizada.

D.3. Variable

D.3.1. Variable: comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones lineales con coeficientes enteros y como cantidades variables en fórmulas.

D.3.2. Comprensión del significado del lenguaje algebraico como un avance en la historia y el desarrollo de las matemáticas frente al lenguaje retórico sin símbolos matemáticos de la antigüedad.

D.4. Igualdad y desigualdad

D.4.1. Equivalencia de expresiones algebraicas involucradas en ecuaciones lineales con coeficientes enteros, utilizando representaciones concretas (balanzas, discos

algebraicos, etc.), matemáticas y simbólicas.

D.4.2. Ecuaciones lineales con coeficientes enteros: resolución mediante cálculo mental o métodos manuales apoyados por material manipulativo si es necesario.

D.5. Relaciones y funciones

D.5.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana: identificación e interpretación a través de representaciones verbales, tabulares y gráficas.

D.6. Pensamiento computacional

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

E. Sentido socioafectivo

E.1. Creencias, actitudes y emociones

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

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

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

E.1.4. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

E.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones

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

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

E.3. Inclusión, respeto y diversidad

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

E.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..)

A continuación se exponen los Criterios de Evaluación, los Indicadores de logro y su relación con los Contenidos

Criterios de Evaluación	Indicadores de logro	Contenidos
Competencia Específica 1		
1.1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de las vidas cotidianas y propias de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	1.1.1. Interpreta problemas matemáticos de la vida cotidiana.	A.2.1. A.2.3. B.2.2. C.1.2.
	1.1.2. Modeliza problemas de la vida cotidiana	A.3.1. B.1.2. D.3.3. C.2.1.
	1.1.3. Resuelve problemas de la vida cotidiana.	A.3.1. B.1.2. D.3.3. C.2.1.
	1.1.4. Aplica diferentes estrategias y/o formas de razonamiento para encontrar las posibles soluciones de un problema.	A.3.1. B.1.2. D.3.3. C.2.1.
1.2. Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3).	1.2.1. Aplica algunas herramientas sencillas y estrategias	A.3.1. B.1.2. D.3.3. C.2.1.
1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema por métodos sencillos activando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)	1.3.1. Resuelve un problema matemático por métodos sencillos aplicando los conocimientos adquiridos.	A.1.3. A.2.2. A.3.2. E.1.3.
Competencia Específica 2		
2.1. Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)	2.1.1. Comprueba que las soluciones de un problema son correctas o coherentes, utilizando los pasos adecuados.	A.3.3.
2.2. Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, conociendo el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo)	2.2.1. Comprueba la validez de las soluciones encontradas y su coherencia.	A.2.6. B.2.1. B.3.2. E.3.2.

responsable,etc.).(CCL2, STEM1, STEM4)		
Competencia Específica 3		
3.1. Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones y propiedades.(CCL1, STEM1, STEM2)	3.1.1. Comprueba conjeturas sencillas.	A.3.3. B.1.1.
	3.1.2. Analiza patrones y propiedades.	A.3.3. B.1.1.
3.2. Plantear variantes de un problema dado de forma guiada modificando algún dato. (CCL1, STEM2)	3.2.1. Plantea variantes de un problema modificando algún dato.	D.4.1. D.4.2.
3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2).	3.3.1. Emplea herramientas tecnológicas para comprobar la soluciones obtenidas.	C.1.3.
Competencia Específica 4		
4.1. Organizar datos y descomponer un problema en partes más simples identificándolos datos y los resultados de cada una de las partes (STEM1, STEM2).	4.1.1. Organiza los datos de un problema.	A.1.1.
	4.1.2. Descompone un problema en partes más simples	A.1.1.
4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas interpretando algoritmos. (STEM1,STEM3)	4.2.1. Modeliza situaciones utilizando algoritmos.	D.1.1. D.2.1.
Competencia Específica 5		
5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas apreciando un todo coherente. (STEM1)	5.1.1. Reconoce las relaciones entre conocimientos y experiencias matemáticas.	A.3.2. A.4.2.
5.2. Identificar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)	5.1.2. Identifica conexiones entre diferentes procesos matemáticos.	A.2.5. A.4.1.
Competencia Específica 6		
6.1. Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas, estableciendo conexiones entre	6.1.1. Identifica situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas mediante herramientas matemáticas.	A.1.2. A.4.3. A.5.1. A.5.2. B.3.1.

el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)		C.1.1
	6.1.2. Sabe medir, comunicar y clasificar, para establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas.	A.1.2. A.4.3. A.5.1. A.5.2. B.3.1. C.1.1
6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados de manera guiada. (STEM2)	6.2.1. Identifica conexiones entre las matemáticas y otras materias.	D.4.1. D.4.2.
	6.2.2. Resuelve problemas relacionados con otras materias.	D.4.1. D.4.2.
6.4. Conocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)	6.3.1. Conoce la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.	E.3.1. E.3.2.
Competencia Específica 7		
7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3)	7.1.1. Representa conceptos matemáticos de distintos modos.	A.2.4.
	7.1.2. Utiliza procedimientos matemáticos de distintos modos y con diferentes herramientas.	A.2.4.
7.2. Utilizar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo si es necesario. (STEM3)	7.2.1. Utiliza representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de un problema.	A.5.2.
Competencia Específica 8		
8.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4)	8.1.1. Comunica información utilizando lenguaje matemático, oralmente y por escrito.	A.5.2.
8.2. Reconocer el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	8.2.1. Reconoce el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana.	D.3.1.
Competencia Específica 9		

9.1. Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5,CPSAA1)	9.1.1. Se reconoce a si mismo como matemático para generarse expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	E.1.1
9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas. (CPSAA1, CPSAA5)	9.2.1. Muestra una actitud positiva y perseverante para hacer frente a las situaciones de aprendizaje planteadas.	E.1.2. E.1.3.
	9.2.2. Acepta la crítica razonada para hacer frente a las situaciones de aprendizaje planteadas.	E.1.2. E.1.3.
Competencia Específica 10		
10.1. Colaborar activamente y construir relaciones con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva y pensando de forma creativa. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3)	10.1.1. Colabora activamente y trabaja las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones.	E.2.1. E.2.2.
	10.1.2. Se comunica de forma efectiva cuando trabaja las matemáticas en equipos heterogéneos.	E.2.1. E.2.2.
	10.1.3. Piensa de forma creativa cuando trabaja en equipos heterogéneos.	E.2.1. E.2.2.
10.2. Participar en las tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa y asumiendo el rol asignado. (CPSAA1)	10.2.1. Participa en las tareas que se desarrollan en equipo	E.2.1. E.3.1.
	10.2.2. Sabe trabajar en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, escuchando activamente, y asumiendo el rol asignado.	E.2.1. E.3.1.

A continuación se presentan los contenidos del currículo especificados y secuenciados en unidades concretas de trabajo:

Unidad 1: Números naturales			
Contenidos: <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de numeración. • Los números grandes. • Aproximación de números naturales. • Operaciones básicas con números naturales. • Expresiones con operaciones combinadas 			
Descriptores Operativos	Competencias Específicas	Criterios de evaluación	Contenidos
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, 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.	6.3.1.	E.1.2. E.1.3. E.2.1. E.2.2. E.3.1. E.3.2.
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	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.	1.1.1. 1.1.2. 1.1.3. 1.1.4.	A.1.1. A.1.2. A.2.2. A.2.3. A.3.1. A.3.2. A.3.3. A.3.4. A.3.5.
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1.1. 7.1.2. 7.2.1	A.1.1. A.1.2. A.2.2. A.2.3.

Unidad 2: Potencias y raíces			
Contenidos: <ul style="list-style-type: none"> - Potencias. - Potencias de base 10. Aplicaciones. - Operaciones con potencias. - Raíz cuadrada. 			
Descriptores Operativos	Competencias Específicas	Criterios de evaluación	Contenidos
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, 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.	6.1.1. 6.1.2. 6.3.1.	E.1.2. E.1.3. E.2.1. E.2.2. E.3.1. E.3.2.

STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	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	1.1.1.	A.1.1. A.1.2. A.2.2. A.2.3. A.3.1. A.3.2. A.3.3. A.3.4. A.3.5.
		1.1.2. 1.1.3. 1.1.4.	
CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3	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.	1.2.1.	A.1.1. A.1.2. A.2.2. A.2.3. A.3.1. A.3.2. A.3.3. A.3.4. A.3.5.
		8.1.1.	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	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.	8.2.1.	A.1.1. A.1.2. A.2.2. A.2.3. A.3.1. A.3.2. A.3.3. A.3.4. A.3.5.
		5.1.1.	
		5.2.1.	A.1.1. A.1.2. A.2.2. A.2.3. A.3.1. A.3.2. A.3.3. A.3.4. A.3.5.

Unidad 3: Divisibilidad

Contenidos:

- La relación de divisibilidad.
- Los múltiplos y los divisores de un número.
- Números primos y compuestos.
- Descomposición de un número en sus factores primos.
- Mínimo común múltiplo.
- Máximo común divisor

Descriptores Operativos	Competencias Específicas	Criterios de evaluación	Contenidos
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, 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.	6.1.1. 6.1.2.	E.1.2. E.1.3. E.2.1. E.2.2. E.3.1. E.3.2.
		6.3.1.	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5,	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de	1.1.1. 1.1.2. 1.1.3.	A.1.1. A.1.2. A.2.2.

CE3, CCEC4	razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones	1.1.4.	A.2.3. A.3.1. A.3.2. A.3.1. A.3.2. A.3.3. A.3.4. A.3.5.
		1.2.1.	
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3	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.	2.1.1.	
		2.2.1.	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1		5.1.1.	
		5.2.1.	

Unidad 4: Los números enteros

Contenidos:

- Números positivos y negativos.
- El conjunto de los números enteros.
- Sumas y restas de números enteros.
- Sumas y restas con paréntesis.
- Multiplicación y división de números enteros.
- Operaciones combinadas.
- Potencias y raíces de números enteros

Descriptor Operativos	Competencias Específicas	Criterios de evaluación	Contenidos
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	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.	1.1.1.	A.1.1. A.1.2. A.2.2. A.2.3. A.3.1. A.3.2. A.3.3. A.3.4. A.3.5.
		1.1.2.	
1.1.3.			
1.1.4.			
1.2.1.			
STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	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.	9.1.1.	
9.2.1.			
9.2.2.			
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	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.	5.1.1.	A.1.1. A.1.2. A.2.2. A.2.3. A.3.1. A.3.2. A.3.1.
5.2.1.			

			A.3.2. A.3.3. A.3.4. A.3.5.
--	--	--	--------------------------------------

Unidad 5: Los números decimales			
Contenidos:			
<ul style="list-style-type: none"> - Estructura de los números decimales. - Suma, resta y multiplicación de números decimales. - División de números decimales. - Raíz cuadrada y números decimales. 			
Descriptores Operativos	Competencias Específicas	Criterios de evaluación	Contenidos
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, 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.	6.1.1. 6.1.2. 6.3.1.	E.1.2. E.1.3. E.2.1. E.2.2. E.3.1. E.3.2.
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	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.	1.1.1. 1.1.2. 1.1.3. 1.1.4. 1.2.1.	A.1.1. A.1.2. A.2.2. A.2.3. A.3.1. A.3.2. A.3.1. A.3.2. A.3.3. A.3.4. A.3.5.
STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	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.	9.1.1. 9.2.1. 9.2.2.	E.1.2. E.1.3. E.2.1. E.2.2. E.3.1. E.3.2.
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1.1. 7.1.2. 7.2.1.	A.1.1. A.1.2. A.2.2. A.2.3. A.3.1. A.3.2. A.3.1. A.3.2. A.3.3. A.3.4. A.3.5.

Unidad 6 : El sistema métrico decimal

Contenidos:

- Las magnitudes y su medida.
- El sistema métrico decimal.
- Unidades de medida en las magnitudes básicas.
- Cambios de unidad.
- Cantidades complejas e incomplejas.
- Medida de la superficie.

Descriptores Operativos	Competencias Específicas	Criterios de evaluación	Contenidos
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	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.	5.1.1.	E.1.2. E.1.3. E.2.1. E.2.2. E.3.1. E.3.2.
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	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.	1.1.1. 1.1.2. 1.1.3. 1.1.4.	B.1.1. B.1.2. B.2.1. B.2.2. B.3.1. B.3.2.
CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3	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 grupal y crear relaciones saludables.	10.1.1. 10.1.2. 10.1.3. 10.1.4.	E.1.2. E.1.3. E.2.1. E.2.2. E.3.1. E.3.2.
		10.2.1. 10.2.2.	
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, 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.	6.1.1. 6.1.2.	B.1.1. B.1.2. B.2.1. B.2.2. B.3.1. B.3.2.
		6.2.1. 6.2.2.	
		6.3.1.	

Unidad 7: Las fracciones

Contenidos:

- El significado de las fracciones.
- Relación entre fracciones y decimales.
- Fracciones equivalentes.
- Algunos problemas con fracciones.

Descriptores Operativos	Competencias Específicas	Criterios de evaluación	Contenidos
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, 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.	6.1.1. 6.1.2. 6.3.1	E.1.2. E.1.3. E.2.1. E.2.2. E.3.1. E.3.2.
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	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.	1.1.1. 1.1.2. 1.1.3. 1.1.4. 1.2.1.	A.1.1. A.1.2. A.2.2. A.2.3. A.3.1. A.3.2. A.3.1. A.3.2. A.3.3. A.3.4. A.3.5.
CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3	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 grupal y crear relaciones saludables.	10.1.1. 10.1.2. 10.1.3. 10.2.1. 10.2.2.	E.1.2. E.1.3. E.2.1. E.2.2. E.3.1. E.3.2.
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	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.	5.1.1. 5.2.1.	A.1.1. A.1.2. A.2.2. A.2.3. A.3.1. A.3.2. A.3.1. A.3.2. A.3.3. A.3.4. A.3.5.

Unidad 8: Operaciones con fracciones

Contenidos:

- Reducción a común denominador.
- Suma y resta de fracciones.
- Multiplicación y división de fracciones.
- Operaciones combinadas.
- Algunos problemas con fracciones.

Descriptores	Competencias Específicas	Criterios de	Contenidos
--------------	--------------------------	--------------	------------

Operativos		evaluación	
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, 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.	6.1.1. 6.1.2. 6.3.1.	E.1.2. E.1.3. E.2.1. E.2.2. E.3.1. E.3.2.
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	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.	1.1.1. 1.1.2. 1.1.3. 1.1.4. 1.2.1.	A.1.1. A.1.2. A.2.2. A.2.3. A.3.1. A.3.2. A.3.1. A.3.2. A.3.3. A.3.4. A.3.5.
STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	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.	9.1.1. 9.2.1. 9.2.2.	E.1.2. E.1.3. E.2.1. E.2.2. E.3.1. E.3.2.
CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3	8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizándola terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	8.1.1. 8.2.1.	A.1.1. A.1.2. A.2.2. A.2.3. A.3.1. A.3.2. A.3.1. A.3.2. A.3.3. A.3.4. A.3.5.

Unidad 9: Proporcionalidad y porcentajes

Contenidos:

- Relación de proporcionalidad entre magnitudes.
- Problemas de proporcionalidad directa.
- Problemas de proporcionalidad inversa.
- Porcentajes.
- Aumentos y disminuciones porcentuales.

Descriptores Operativos	Competencias Específicas	Criterios de evaluación	Contenidos
STEM1, STEM2,	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras	6.1.1.	E.1.2.

CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	6.1.2.	E.1.3.
		6.3.1.	E.2.1. E.2.2. E.3.1. E.3.2.
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	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.	1.1.1.	A.1.1.
		1.1.2. 1.1.3. 1.1.4. 1.2.1.	A.1.2. A.2.2. A.2.3. A.3.1. A.3.2. A.3.1. A.3.2. A.3.3. A.3.4. A.3.5.
STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	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.	9.1.1.	E.1.2.
		9.2.1. 9.2.2.	E.1.3. E.2.1. E.2.2. E.3.1. E.3.2.
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3	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.	2.1.1.	A.1.1.
		2.2.1.	A.1.2. A.2.2. A.2.3. A.3.1. A.3.2. A.3.1. A.3.2. A.3.3. A.3.4. A.3.5.

Unidad 10: Álgebra

Contenidos:

- Letras en vez de números.
- Expresiones algebraicas.
- Ecuaciones.
- Primeras técnicas para la resolución de ecuaciones.
- Ecuaciones de primer grado con una incógnita.
- Resolución de problemas mediante ecuaciones.

Descriptores Operativos	Competencias Específicas	Criterios de evaluación	Contenidos
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos,	6.1.1. 6.1.2.	E.1.2. E.1.3. E.2.1.

	Interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	6.3.1.	E.2.2. E.3.1. E.3.2.
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	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.	1.1.1. 1.1.2. 1.1.3. 1.1.4. 1.2.1.	D.1.1 D.2.1. D.2.2. D.2.3. D.3.1. D.3.2. D.4.1. D.4.2. D.5.1. D.6.1
STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	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.	9.1.1. 9.2.1. 9.2.2.	E.1.2. E.1.3. E.2.1. E.2.2. E.3.1. E.3.2.
CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, 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.	3.1.1. 3.1.2. 3.2.1. 3.3.1.	D.1.1 D.2.1. D.2.2. D.2.3. D.3.1. D.3.2. D.4.1. D.4.2. D.5.1. D.6.1

Unidad 11: Rectas y ángulos

Contenidos:

. Elementos básicos de la geometría del plano. Relaciones y propiedades de figuras en el plano.

- Rectas paralelas y perpendiculares.
 - Ángulos y sus relaciones.
 - Construcciones geométricas sencillas: mediatriz de un segmento y bisectriz de un ángulo.
- Propiedades.

Descriptor Operativos	Competencias Específicas	Criterios de evaluación	Contenidos
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, 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.	6.1.1. 6.1.2. 6.3.1.	E.1.2. E.1.3. E.2.1. E.2.2. E.3.1.

			E.3.2.
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	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.	9.1.1.	C.1.1. C.1.2. C.1.3. C.1.4. C.1.5. C.1.6. C.2.1. C.2.2. C.3.1.
STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	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.	9.2.1. 9.2.2.	E.1.2. E.1.3. E.2.1. E.2.2. E.3.1. E.3.2.
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos	7.1.1. 7.1.2.	C.1.1. C.1.2. C.1.3. C.1.4. C.1.5. C.1.6. C.2.1. C.2.2. C.3.1.
		7.2.1.	

Unidad 12: Figuras geométricas

Contenidos:

- Polígonos y otras figuras planas.
- Simetrías en las figuras planas.
- Triángulos.
- Cuadriláteros.
- Polígonos regulares y circunferencias.
- Triángulo cordobés y figuras relacionadas con él.
- Teorema de Pitágoras.
- Aplicaciones del teorema de Pitágoras.
- Cuerpos geométricos.
- Poliedros.
- Cuerpos de revolución

Descriptor Operativos	Competencias Específicas	Criterios de evaluación	Contenidos
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas	5.1.1.	E.1.2.
		5.2.1.	E.1.3. E.2.1. E.2.2.

	como un todo integrado.		E.3.1. E.3.2.
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	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.	1.1.1. 1.1.2. 1.1.3. 1.1.4. 1.2.1.	C.1.1 C.1.2. C.1.3. C.1.4. C.1.5. C.1.6. C.2.1. C.2.2. C.3.1.
CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3	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 grupal y crear relaciones saludables.	10.1.1. 10.1.2. 10.1.3. 10.2.1. 10.2.2.	E.1.2. E.1.3. E.2.1. E.2.2. E.3.1. E.3.2.
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1.1. 7.1.2. 7.2.1.	C.1.1 C.1.2. C.1.3. C.1.4. C.1.5. C.1.6. C.2.1. C.2.2. C.3.1.

Unidad 13: Áreas y perímetros

Contenidos:

- Medidas en los cuadriláteros.
- Medidas en los triángulos.
- Medidas en los polígonos.
- Medidas en el círculo.
- El teorema de Pitágoras para el cálculo de áreas.

Descriptores Operativos	Competencias Específicas	Criterios de evaluación	Contenidos
STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	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.	9.1.1. 9.2.1. 9.2.2.	E.1.2. E.1.3. E.2.1. E.2.2. E.3.1. E.3.2.
STEM1, STEM2,	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de	1.1.1.	C.1.1

STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	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.	1.1.2. 1.1.3. 1.1.4.	C.1.2. C.1.3. C.1.4. C.1.5. C.1.6. C.2.1. C.2.2. C.3.1.
		1.2.1.	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1.1. 7.1.2.	E.1.2. E.1.3. E.2.1. E.2.2. E.3.1. E.3.2.
		7.2.1.	
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, 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.	6.1.1. 6.1.2.	C.1.1 C.1.2. C.1.3. C.1.4. C.1.5. C.1.6. C.2.1. C.2.2. C.3.1.
		6.2.1. 6.2.2.	
		6.3.1.	

Unidad 14: Gráficas de funciones			
Contenidos:			
<ul style="list-style-type: none"> - Coordenadas cartesianas. - Puntos que transmiten información. - Puntos que se relacionan. - Interpretación de gráficas. - Funciones lineales. Ecuación y representación. 			
Descriptor Operativo	Competencias Específicas	Criterios de evaluación	Contenidos
STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	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.	9.1.1.	E.1.2. E.1.3. E.2.1. E.2.2. E.3.1. E.3.2.
		9.2.1. 9.2.2.	
CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3	8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizándola terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	8.1.1.	D.1.1 D.2.1. D.2.2. D.2.3. D.3.1. D.3.2.
		8.2.1.	

			D.4.1. D.4.2. D.5.1. D.6.1
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1.1. 7.1.2.	E.1.2. E.1.3. E.2.1. E.2.2. E.3.1. E.3.2.
		7.2.1.	
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, 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.	6.1.1.	D.1.1 D.2.1. D.2.2. D.2.3. D.3.1. D.3.2. D.4.1. D.4.2. D.5.1. D.6.1
		6.1.2.	
		6.2.1. 6.2.2.	
		6.3.1.	

5. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJARÁN DESDE LA MATERIA

La materia de Matemáticas participa en la implementación de los contenidos trasversales:

- CT.1. La comprensión lectora.
- CT.2. La expresión oral y escrita
- CT.3. La comunicación audiovisual.
- CT.4. La competencia digital.
- CT.5. El emprendimiento social y empresarial.
- CT.6. El fomento del espíritu crítico y científico.
- CT.7. La educación emocional y en valores.
- CT.8. La igualdad de género.
- CT.9. La creatividad.
- CT.10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
- CT.11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

Y se fomentarán:

- CT.12. La educación para la salud.
- CT.13. La formación estética.
- CT.14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
- CT.15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

CONTENIDO TRANSVERSAL	S.A.1	S.A.2	S.A.3	S.A.4	S.A.5	S.A.6
CT.1. La comprensión lectora	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CT.2. La expresión oral y escrita	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CT.3 La comunicación audiovisual	✓		✓			
CT.4 La competencia digital		✓			✓	
CT.5 El emprendimiento social y empresarial			✓			✓
CT.6 El fomento del espíritu crítico y científico	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CT.7 La educación emocional y en valores	✓	✓				✓
CT.8 La igualdad de género	✓		✓		✓	
CT.9 La creatividad	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CT.10 Las Tecnologías de la Información y la comunicación y su uso ético y responsable	✓			✓		
CT.11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza		✓			✓	
CT.12. Educación para la salud				✓		
CT.13. Formación estética		✓				✓
CT.14. Educación para la sostenibilidad y el consumo responsable	✓			✓		
CT.15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales			✓		✓	

6. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Entre los principios generales de la Educación Secundaria se especifica que las medidas organizativas, metodológicas y curriculares que se adopten a tal fin se regirán por los principios del **Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)**.

El Diseño Universal para el Aprendizaje es un enfoque basado en la flexibilización del currículo, para que sea abierto y accesible desde su diseño, para que facilite a todo el alumnado igualdad de oportunidades para aprender.

Para asegurar que todo el alumnado pueda desarrollar el currículo, hay que presentarlo a través de diferentes formas de representación, expresión, acción y motivación.

El DUA implica que pongamos nuestra mirada en la capacidad y no en la discapacidad, que huyamos del modelo de déficit para centrarnos en un modelo competencial, que veamos como discapacitantes los modos y los medios con los que se presenta el currículo y no a las personas, porque todos tenemos capacidades, pero de un modo diferente.

El DUA debe contagiar todos los elementos del proceso educativo; no solo se refiere a la planificación de elementos curriculares prescriptivos, sino también a los medios o los recursos que utilicemos, a la forma de utilizarlos, a la metodología de enseñanza, a la propuesta de actividades, a la evaluación, a la organización de agrupamientos, espacios y tiempos.

La adquisición y el desarrollo de las competencias clave del Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, que se concretan en las competencias específicas de cada materia o ámbito de la etapa, se verán favorecidos por metodologías didácticas que reconozcan al alumnado como agente de su propio aprendizaje. Para ello es imprescindible la implementación de propuestas pedagógicas que, partiendo de los centros de interés de los alumnos y alumnas, les permitan construir el conocimiento con autonomía y creatividad desde sus propios aprendizajes y experiencias. Las situaciones de aprendizaje representan una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de las distintas materias o ámbitos mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión crítica y la responsabilidad.

Trabajar de manera competencial en el aula supone un cambio metodológico importante; el docente pasa a ser un gestor de conocimiento del alumnado y el alumno o alumna adquiere un mayor grado de protagonismo.

La competencia matemática es una capacidad en la que intervienen múltiples factores: conocimientos específicos de la materia, formas de pensamiento, hábitos, destrezas, actitudes, etc. Todos ellos están íntimamente entreverados y enlazados de modo que, lejos de ser independientes, la consecución de cada uno es concomitante con la de los demás. La finalidad

fundamental de la enseñanza de las matemáticas es el desarrollo de la facultad de razonamiento y de abstracción.

Se propugna un aprendizaje constructivista: quien aprende lo hace construyendo sobre lo que ya domina. Para ello, cada nuevo elemento de aprendizaje debe engranar, tanto por su grado de dificultad como por su oportunidad, con el nivel de conocimientos del que aprende. Se deben aunar niveles de partida sencillos, muy asequibles para la práctica totalidad del alumnado, con una secuencia de dificultad que permite encaminar a los alumnos y a las alumnas más destacadas en actividades que les supongan verdaderos retos.

Es importante la vinculación a contextos reales de los trabajos propuestos, así como generar posibilidades de aplicación de los contenidos adquiridos. Las tareas competenciales facilitan este aspecto, que se podría complementar con proyectos de aplicación de los contenidos.

En cuanto a la metodología didáctica, será el profesor o la profesora quien decida la más adecuada en cada momento para poder adaptarse a cada grupo de estudiantes y al tipo de centro escolar y así rentabilizar al máximo los recursos disponibles.

La adquisición de los conceptos se hará de forma intuitiva, adquiriendo rigor matemático a medida que el alumnado avanza. Al mismo tiempo, se deberán trabajar destrezas numéricas básicas y el desarrollo de competencias geométricas, así como estrategias personales que les permitan enfrentarse a diversas situaciones problemáticas de la vida cotidiana.

Debemos conseguir también que los alumnos y las alumnas sepan expresarse oral, escrita y gráficamente con un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticas.

Por otra parte, la resolución de problemas debe contemplarse como una práctica habitual integrada en el día a día del aprendizaje de las matemáticas.

Así mismo, es importante la propuesta de trabajos en grupo colaborativo ante problemas que estimulen la curiosidad y la reflexión del alumnado, ya que, además del entrenamiento de habilidades sociales básicas y enriquecimiento personal desde la diversidad, permiten desarrollar estrategias de defensa de sus argumentos frente a los de sus compañeros y compañeras y seleccionar la respuesta más adecuada para la situación problemática planteada.

Se utilizará el aprendizaje cooperativo como forma de trabajo en grupo.

7. CONCRECIÓN DE LOS PROYECTOS SIGNIFICATIVOS

En 1ºESO de Matemáticas se llevarán a cabo las siguientes situaciones de aprendizaje, incluidas en la Unidad Concreta de Trabajo que se indica, pudiéndose ampliar, reducir o modificar en función a los criterios pedagógicos de los docentes que imparten esta materia en este nivel.

1er TRIMESTRE	S.A 1: En mi familia	S.A 2: En mi clase
2º TRIMESTRE	S.A 3: Hoy toca hacer la compra	S. A. 4: Historias de PI
3 TRIMESTRE	S.A 5: El lenguaje de las matemáticas	S.A.6: ¡Geometría por todas partes!

Se incluye a continuación la concreción de cada uno de ellos, incluyendo la Unidad Concreta de Trabajo en la que se incluye. Así pues, los Criterios de Evaluación, Indicadores de Logro, Competencias son las mismas que las de la correspondiente Unidad Concreta de Trabajo.

S.A.1	En mi familia		
Descripción	Se construye un árbol genealógico de cada alumno relacionándolo con las potencias. Se estudian otro tipo de situaciones en la vida real relacionadas con las potencias. Se visualiza un trozo de la película "Cadena de favores"		
Contenidos	Sentido numérico: <ul style="list-style-type: none"> • Potencias • Propiedades de las potencias 	Temporización: 2 sesiones	UCT: 2
S.A.2	En mi clase		
Descripción	Se estudian distintas situaciones de divisibilidad que se presentan formando grupos dentro de la clase		
Contenidos	Sentido numérico: <ul style="list-style-type: none"> • Operaciones combinadas • Múltiplos • Divisores • Factorización • Máximo común divisor y mínimo común múltiplo 	Temporización: 4 sesiones	UCT: 3

S.A.3	Hoy toca hacer la compra		
Descripción	Se identifican distintos tipos de números y se utilizan para representar, ordenar e interpretar información cuantitativa. Se resuelven problemas cotidianos relacionados con la lista de las compras.		
Contenidos	Sentido numérico: <ul style="list-style-type: none"> • Números decimales • Fracciones • Suma y resta de fracciones • Relación entre fracciones y decimales 	Temporización: 3 sesiones	UCT: 7
S.A.4	Historias de Pi		
Descripción	Con motivo del día internacional de las Matemáticas se visualiza un video donde se explica las diferentes técnicas para la obtención de las cifras del número Pi. Se construyen las primeras 100 cifras de Pi con los alumnos de 1º de E.S.O.		
Contenidos	Sentido numérico: <ul style="list-style-type: none"> • Números decimales • Clasificación de los números decimales • Historia de la teoría de números 	Temporización: 1 sesión	UCT: 7
S.A.5	El lenguaje de las matemáticas		
Descripción	Se realizan distintas actividades para construir algebraicamente situaciones que dependen de cantidades variables y operar con ellas. Se formulan mediante ecuaciones de primer grado y se resuelven y comprueban las soluciones.		
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de números y letras • Iniciación al álgebra • Expresiones algebraicas. Monomios • Igualdades algebraicas. Identidades y ecuaciones 	Temporización: 3 sesiones	UCT: 5
S.A.6	¡Geometría por todas partes!		
Descripción	Los alumnos hacen un plano de su habitación con sus muebles: su cama, su escritorio, etc.. Se clasifican los objetos cotidianos que nos rodean.		
Contenidos	Sentido numérico: <ul style="list-style-type: none"> • Elementos del plano • Ángulos. • Polígonos • Clasificación de triángulos • Clasificación de cuadriláteros 	Temporización: 3 sesiones	UCT: 10

8. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR

1. **Los recursos materiales**, que utilizaremos en el departamento de matemáticas pueden ser:
 - 1.1. **Audiovisuales**: uso de la pantalla digital, el proyector digital de transparencias. Suelen ser recursos que motivan bastante a los alumnos, pero hay que procurar su variedad.
 - 1.2. **Impresos**: los textos, los libros de consulta, de didáctica, de lectura, la prensa, las fichas de trabajos, etc.
 - 1.3. **Los recursos informáticos**: el ordenador en combinación con Internet es un recurso con un enorme potencial didáctico y educativo. Como elemento de presentación: la exposición de fotografías, de contenidos por medio de programas informáticos como por ejemplo Canva, o Genially. Como elemento de interacción: mediante una web quest, un kahoot, lo que supone una búsqueda de información guiada por el docente a través de direcciones dadas, Internet, etc. Y selección de páginas web. Como elemento de integración del proceso de enseñanza-aprendizaje, a través de un **equipo de Teams** de aula.
 - 1.4. **Recursos ambientales**: son el lugar donde se llevará a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje: aula ordinaria.
 - 1.5. **Pantalla Digital Táctil**: Esta herramienta es fundamental para el desarrollo de la metodología en el aula, ya que con esta herramienta desarrollo el aprendizaje visual, entre otras capacidades.
 - 1.6. **Materiales de elaboración propia**: Son una serie de recursos elaborados por el profesor, tanto audiovisuales como impresos, estos materiales son las diversas actividades que se realizan, las gráficas realizadas en Geogebra, estadísticas realizadas con R, actividades que vienen incluidas en el libro digital, e-books, etc.
 - 1.7. **Calculadoras**: utilización de las mismas como herramientas para ciertas funciones matemáticas.
 - 1.8. **El libro de texto**: Matemáticas de otra manera 1. Ed. Edebé Secundaria. ISBN:

9. CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIAS

A continuación, se concreta la implicación desde la materia en los diferentes planes, programas y proyectos del centro:

1. **Plan de Fomento a la Lectura:** Los alumnos, cada trimestre deberán leer un libro recomendado por el departamento, dentro del Plan de Lectura del Centro. También es una buena idea acompañar los libros de lectura de una ficha de trabajo que los alumnos deben ir realizando conforme leen el libro o al terminar.

Desde el departamento se propondrá leer algunos de los siguientes libros y/o capítulos de libros:

- “El diablo de los números”
- “El asesinato del profesor de matemáticas”
- “Malditas matemáticas”
- “Alicia en el país de las maravillas”
- “El crimen de la Hipotenusa”

2. Participación con el **Plan de Digitalización de la Biblioteca del centro**. Para ello organizamos una exposición de mujeres científicas, y contribuimos con las fotos participantes en el concurso “Mirada Matemática”.
3. **Fomento del uso de las herramientas TIC** del centro y la asistencia a los diferentes itinerarios del Plan de Formación del Centro que se imparten, durante este curso, en el propio Centro.

10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Actividad	Nivel	Temporalización	U.D. vinculada
El Tour de las Mates	1º ESO	5 semanas	Todas
Descripción:			
Participación de todos los alumnos de 1º ESO en el concurso de cálculo mental “El Tour de las Mates”			
Canguro Matemático	1º ESO	1 semana	Todas
Descripción:			
Participación de alumnos voluntarios de 1º ESO en el concurso internacional “Canguro Matemático”			
Mirada Matemática	1º ESO	4 semanas	Todas
Descripción:			
Celebración del día internacional de las Matemáticas	1º ESO	14 de Marzo	Todas
Descripción:			
Entre otras actividades, elaboración por parte de los alumnos de 1º ESO en la construcción de las 100 primeras cifras del número PI.			
Estalmat	1º ESO	12 semanas	Todas
Descripción:			
Detección precoz de alumnos de 1º ESO con talento para las matemáticas.			

Además, colaboramos y participamos, cuando se nos solicita, con el departamento de Actividades Extraescolares.

11. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

En virtud de lo dispuesto en el artículo 15.1 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, la evaluación en esta etapa será continua, formativa e integradora. Además, en la Comunidad de Castilla y León será criterial y orientadora.

Según lo establecido en el artículo 15.3 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, la evaluación de los aprendizajes del alumnado tendrá como referente último la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el grado de adquisición de las competencias previstas en el Perfil de salida.

No obstante, en virtud de las vinculaciones entre las competencias clave y los criterios de evaluación de cada competencia específica establecidas en los mapas de relaciones criteriales a los que se refiere el artículo 11, el referente fundamental a fin de valorar el grado de adquisición de las competencias específicas de cada materia o ámbito, serán los criterios de evaluación.

Los criterios de evaluación y los indicadores sirven de punto de partida para el diseño de situaciones de aprendizaje con las que se procura la adquisición de las competencias definidas en el Perfil de salida

Técnicas e instrumentos de evaluación asociados a los criterios de evaluación y/o indicadores de logro. Emplearemos las siguientes técnicas:

- De observación:
 - Registro anecdótico: el profesor anota en un registro el trabajo o realización de las tareas el alumno en casa. (RA)
 - Guía de observación: sobre el rendimiento que realiza el alumno individualmente en las tareas encomendadas en clase. (GO)
 - Diario de trabajo: para evaluar el trabajo que realiza el alumno en grupo. (DT)
- De desempeño:
 - Cuaderno del alumno: se evaluará cada trimestre el cuaderno del alumno.(CA)
 - Proyecto: las situaciones de aprendizaje serán evaluadas con rúbricas. (R)
- De rendimiento:
 - Pruebas escritas. Podrán ser al final de cada unidad concreta de trabajo y/o abarcando varias unidades concretas de trabajo. (PE)
 - Pruebas orales. Podrán ser al final de cada unidad concreta de trabajo y/o abarcando varias unidades concretas de trabajo. (PO)

A continuación se exponen los Criterios de Evaluación y los Indicadores de logro y sus correspondientes Criterios de Calificación en la consecución de los Criterios de Evaluación y su relación con los Contenidos:

Criterios de Evaluación	Indicadores de logro	%	Contenidos
Competencia Específica 1			
1.1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de las vidas cotidianas y propias de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	1.1.1. Interpreta problemas matemáticos de la vida cotidiana.	1%	A.2.1. A.2.3. B.2.2. C.1.2.
	1.1.2. Modeliza problemas de la vida cotidiana.	1%	A.3.1. B.1.2. D.3.3. C.2.1.
	1.1.3. Resuelve problemas de la vida cotidiana.	2%	A.3.1. B.1.2. D.3.3. C.2.1.
	1.1.4. Aplica diferentes estrategias y/o formas de razonamiento para encontrar las posibles soluciones de un problema.	1%	A.3.1. B.1.2. D.3.3. C.2.1.
1.2. Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3).	1.2.1. Aplica algunas herramientas sencillas y estrategias	4%	A.3.1. B.1.2. D.3.3. C.2.1.
1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema por métodos sencillos activando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)	1.3.1. Resuelve un problema matemático por métodos sencillos aplicando los conocimientos adquiridos.	6%	A.1.3. A.2.2. A.3.2. E.1.3.
Competencia Específica 2			
2.1. Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)	2.1.1. Comprueba que las soluciones de un problema son correctas o coherentes, utilizando los pasos adecuados.	2%	A.3.3.
2.2. Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, conociendo el alcance y repercusión de estas desde	2.2.1. Comprueba la validez de las soluciones encontradas y su coherencia en el contexto planteado, conociendo el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas.	6%	A.2.6. B.2.1. B.3.2. E.3.2.

diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (CCL2, STEM1, STEM4)			
Competencia Específica 3			
3.1. Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones y propiedades. (CCL1, STEM1, STEM2)	3.1.1. Comprueba conjeturas sencillas de forma guiada.	2%	A.3.3. B.1.1.
	3.1.2. Analiza patrones y propiedades.	2%	A.3.3. B.1.1.
3.2. Plantear variantes de un problema dado de forma guiada modificando algún dato. (CCL1, STEM2)	3.2.1. Plantea variantes de un problema modificando algún dato.	2%	D.4.1. D.4.2.
3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2).	3.3.1. Emplea herramientas tecnológicas para comprobar las soluciones obtenidas.	1%	C.1.3.
Competencia Específica 4			
4.1. Organizar datos y descomponer un problema en partes más simples identificando los datos y los resultados de cada una de las partes (STEM1, STEM2).	4.1.1. Organiza los datos de un problema.	3%	A.1.1.
	4.1.2. Descompone un problema en partes más simples identificando datos y resultados de cada una de las partes.	3%	A.1.1.
4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas interpretando algoritmos. (STEM1, STEM3)	4.2.1. Modeliza situaciones utilizando algoritmos.	1%	D.1.1. D.2.1.
Competencia Específica 5			
5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas apreciando un todo coherente. (STEM1)	5.1.1. Reconoce las relaciones entre conocimientos y experiencias matemáticas apreciando un todo coherente.	2%	A.3.2. A.4.2.
5.2. Identificar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)	5.1.2. Identifica conexiones entre diferentes procesos matemáticos.	3%	A.2.5. A.4.1.
Competencia Específica 6			

6.1. Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)	6.1.1. Identifica situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas mediante herramientas matemáticas.	7%	A.1.2. A.4.3. A.5.1. A.5.2. B.3.1. C.1.1
	6.1.2. Sabe medir para establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas.	2%	A.1.2. A.4.3. A.5.1. A.5.2.
	6.1.3. Sabe comunicar para establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas	2%	B.3.1. C.1.1
	6.1.4. Sabe clasificar para establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas	2%	
6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados de manera guiada. (STEM2)	6.2.1. Identifica conexiones entre las matemáticas y otras materias.	1%	D.4.1. D.4.2.
	6.2.2. Resuelve problemas relacionados con otras materias.	1%	D.4.1. D.4.2.
6.3. Conocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)	6.3.1. Conoce la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.	1%	E.3.1. E.3.2.
Competencia Específica 7			
7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3)	7.1.1. Representa conceptos matemáticos de distintos modos.	1%	A.2.4.
	7.1.2. Utiliza procedimientos matemáticos de distintos modos y con diferentes herramientas.	2%	A.2.4.
7.2. Utilizar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo si es necesario. (STEM3)	7.2.1. Utiliza representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de un problema.	3%	A.5.2.
Competencia Específica 8			
8.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos. (CCL1,CP1, STEM2, STEM4)	8.1.1. Comunica información utilizando lenguaje matemático, oralmente y por escrito.	3%	A.5.2.

8.2.Reconocer el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	8.2.1. Reconoce el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión.	3%	D.3.1.
Competencia Específica 9			
9.1. Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5,CPSAA1)	9.1.1. Se reconoce a si mismo como matemático para generarse expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	3%	E.1.1
9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacerfrente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas. (CPSAA1, CPSAA5)	9.1.1. Muestra una actitud positiva y perseverante para hacer frente a las situaciones de aprendizaje planteadas.	6%	E.1.2. E.1.3.
	9.1.2. Acepta la crítica razonada para hacer frente a las situaciones de aprendizaje planteadas.	6%	E.1.2. E.1.3.
Competencia Específica 10			
10.1. Colaborar activamente y construir relaciones con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva y pensando de forma creativa. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3)	10.1.1. Colabora activamente y trabaja las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones.	3%	E.2.1. E.2.2.
	10.1.2. Se comunica de forma efectiva cuando trabaja las matemáticas en equipos heterogéneos.	2%	E.2.1. E.2.2.
	10.1.3. Piensa de forma creativa cuando trabaja en equipos heterogéneos.	2%	E.2.1. E.2.2.
8.1. Participar en las tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa y asumiendo el rol asignado. (CPSAA1)	10.2.1. Participa en las tareas que se desarrollan en equipo	3%	E.2.1. E.3.1.
	10.2.2. Sabe trabajar en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, escuchando activamente, y asumiendo el rol asignado.	5%	E.2.1. E.3.1.

10.2. Momentos de la evaluación

En relación con los momentos de la evaluación:

- La evaluación de la materia de matemáticas es continua sin perjuicio de la realización, a comienzo de curso, de una evaluación inicial. La unidad temporal de programación es la unidad concreta de trabajo, incluyendo al menos una situación de aprendizaje en cada unidad concreta de trabajo

- Las técnicas e instrumentos explicados se aplicarán de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

En la siguiente tabla, se determina en qué momento se aplica cada instrumento de evaluación y qué agente evaluador se utiliza (H- Heteroevaluación, A-Autoevaluación, C- Coevaluación), según los criterios de evaluación e indicadores de logro que evalúan:

Criterios de Evaluación	IL	Instrumentos de Evaluación	H	A	C
Competencia Específica 1					
1.1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de las vidas cotidianas y propias de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	1.1.1.	RA, GO,CA, PE,PO	✓		
	1.1.2.	RA, GO,CA, PE,PO	✓		
	1.1.3.	RA, GO,CA, PE,PO	✓		
	1.1.4.	RA, GO,CA, PE,PO	✓		
1.2. Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3).	1.2.1.	RA, GO,CA, PE,PO	✓		
1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema por métodos sencillos activando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)	1.3.1.	RA, GO,CA, PE,PO	✓		
Competencia Específica 2					
2.1. Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)	2.1.1.	RA, GO,CA, PE,PO	✓		
2.2. Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, conociendo el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable,etc.). (CCL2, STEM1, STEM4)	2.2.1.	RA, GO,CA, PE,PO	✓		
Competencia Específica 3					
3.1. Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones y propiedades.(CCL1, STEM1, STEM2)	3.1.1.	RA, GO,CA, PE,PO	✓		
	3.1.2.	RA, GO,CA, PE,PO	✓		
3.2. Plantear variantes de un problema dado de forma guiada modificando algún dato.	3.2.1.	RA, GO,CA, PE,PO	✓		

(CCL1, STEM2)					
3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2).	3.3.1.	RA, GO,CA, PE,PO R, DT	✓		
Competencia Específica 4					
4.1. Organizar datos y descomponer un problema en partes más simples identificando los datos y los resultados de cada una de las partes (STEM1, STEM2).	4.1.1.	RA, GO,CA, PE,PO	✓		
	4.1.2.	RA, GO,CA, PE,PO	✓		
4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas interpretando algoritmos. (STEM1,STEM3)	4.2.1.	RA, GO,CA, PE,PO	✓		
Competencia Específica 5					
5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas apreciando un todo coherente. (STEM1)	5.1.1.	RA, GO,CA, PE,PO	✓		
5.2. Identificar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)	5.1.2.	RA, GO,CA, PE,PO	✓		
Competencia Específica 6					
6.1. Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)	6.1.1.	RA, GO,CA, PE,PO	✓		
	6.1.2.	RA, GO,CA, PE,PO	✓		
	6.1.3.	RA, GO,CA, PE,PO	✓		
	6.1.4.	RA, GO,CA, PE,PO	✓		
6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados de manera guiada. (STEM2)	6.2.1.	RA, GO,CA, PE,PO	✓		
	6.2.2.	RA, GO,CA, PE,PO	✓		
6.3. Conocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)	6.3.1.	RA, GO,CA, PE,PO	✓		
Competencia Específica 7					
7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de	7.1.1.	RA, GO,CA, PE,PO	✓		

modos distintos y con diferentes herramientas, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3)	7.1.2.	RA, GO,CA, PE,PO	✓		
7.2. Utilizar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo si es necesario. (STEM3)	7.2.1.	RA, GO,CA, PE,PO	✓		
Competencia Específica 8					
8.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos. (CCL1,CP1, STEM2, STEM4)	8.1.1.	RA, GO,CA, PE,PO	✓		
8.2. Reconocer el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	8.2.1.	RA, GO,CA, PE,PO	✓		
Competencia Específica 9					
9.1. Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1)	9.1.1.	RA, GO,CA, PE,PO	✓	✓	
9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas. (CPSAA1, CPSAA5)	9.1.1.	RA, GO,CA, PE,PO	✓	✓	
	9.1.2.	RA, GO,CA, PE,PO	✓	✓	
Competencia Específica 10					
10.1. Colaborar activamente y construir relaciones con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva y pensando de forma creativa. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3)	10.1.1.	RA, GO,CA, PE,PO DT, R	✓	✓	✓
	10.1.2.	RA, GO,CA, PE,PO, DT, R	✓	✓	✓
	10.1.3.	RA, GO,CA, PE,PO, DT, R	✓	✓	✓
10.2. Participar en las tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa y asumiendo el rol asignado. (CPSAA1)	10.2.1.	RA, GO,CA, PE,PO, DT, R	✓	✓	✓
	10.2.2.	RA, GO,CA, PE,PO, DT, R	✓	✓	✓

En virtud de la relación entre instrumentos y criterios de evaluación, se determinan, continuación, los criterios de calificación de cada instrumento de evaluación:

<i>Instrumentos de evaluación</i>	<i>Peso (%)</i>
Registro anecdótico	5%
Guía de observación	5%
Diario de trabajo	5%
Cuaderno del alumno	5%
Proyectos (Rúbricas)	5%

Pruebas orales	5%
Pruebas escritas	70%

Y los pesos de las diferentes situaciones de aprendizaje:

<i>Situaciones de aprendizaje</i>	<i>Peso</i>
S.A. 1	1
S.A. 2	1
S.A. 3	1
S.A. 4	1
S.A. 5	1
S.A. 6	1

Promoción y permanencia del alumnado.

1. En lo referente a la promoción en la etapa de educación secundaria obligatoria se atenderá a lo regulado en el artículo 16 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo.
2. Cuando un alumno supere todas las materias o ámbitos cursados o tengan evaluación negativa en una o dos materias, promocionará de curso.
3. Cuando un alumno no se encuentre en el supuesto anterior. El alumno solo podrá tener dos de sus Competencias Clave con una nota inferior a 5 sobre 10.
4. Las decisiones relativas a la promoción del alumnado de un curso a otro serán adoptadas de forma colegiada por el equipo docente, en la sesión de evaluación final de curso. La adopción de estas decisiones será por consenso, y si no fuera posible, por las tres cuartas partes del profesorado que imparte clase al alumno.

11. Atención a las diferencias individuales del alumnado:

Tal y como plasma el 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. En la selección de metodologías adecuadas al estilo de enseñanza primarán, como consecuencia, los principios de individualización del aprendizaje, de progresiva promoción de la autonomía del alumno y de aprovechamiento del trabajo en equipo.

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.

Descripción del grupo después de la evaluación inicial

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

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

Necesidades individuales

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

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

Adaptaciones curriculares:

Entre las medidas a adoptar, que siempre se harían, de acuerdo con lo establecido en el Proyecto Educativo del centro, contemplaríamos:

- La prevención de las dificultades de aprendizaje.
- La atención personalizada al alumnado y sus necesidades de aprendizaje, participación o convivencia.
- La puesta en práctica de mecanismos de refuerzo y flexibilización, alternativas metodológicas, etc.
- Metodologías específicas para alcanzar los objetivos de la etapa y las competencias correspondientes.
- Mecanismos de apoyo y refuerzo, en función de los recursos disponibles del centro, tan pronto como se detecten dificultades de aprendizaje. Entre ellos podrán considerarse:
 - el apoyo en el grupo ordinario
 - los agrupamientos flexibles
 - desdoblamientos
 - tutoría entre iguales
 - aprendizaje cooperativo
 - las adaptaciones del currículo

Plan de Refuerzo

Para los alumnos con más dificultades para alcanzar los objetivos y las competencias, se elabora un plan de refuerzo en el que se busca reforzar las competencias a través de diversas actividades y proyectos. Asimismo, reforzaremos las explicaciones dentro y fuera del aula.

Para 1ºESO de Matemáticas elaboraremos cuadernos de trabajo reforzando los contenidos en los que los alumnos han tenido más dificultades.

Planes de Enriquecimiento de la materia

Además para los alumnos que tengan altas capacidades o muestren una mayor destreza en nuestra materia y que lo soliciten, diseñaremos un currículo de enriquecimiento, aumentando el nivel de desarrollo de las Competencias Clave.

Se ampliarán los contenidos para poder desarrollar unas situaciones de aprendizajes que permitan al alumno alcanzar un mayor grado en las Competencias Clave.

Se incorporarán conocimientos multidisciplinares mediante ampliaciones horizontales de contenidos

Y se utilizará una metodología didáctica del aprendizaje basado en proyectos, la resolución de problemas de cierta complejidad, el desarrollo de experimentos y/o el aprendizaje cooperativo.

Plan de Recuperación

Para los alumnos que no resulten aprobados, en cada evaluación distinta de la tercera, se procederá de la siguiente manera:

- La nota de los Criterios de Evaluación 9 y 10 se mantendrá.
- Se realizará un examen de recuperación de los contenidos de la evaluación para el resto de los Criterios de Evaluación (Heteroevaluación).
- Se calculará la nota de la Recuperación de la Evaluación resultante de aplicar el % a los Criterios de Evaluación 1-8 con la nota que se saque en el examen de recuperación y la misma nota de los Criterios 9 y 10 que el alumno ya tenía.

Este plan de recuperación se revisará periódicamente, en diferentes momentos del curso y, en todo caso, a la finalización del mismo.

Cálculo de la nota final

Siempre que el alumno haya obtenido una nota igual o superior a tres en cada una de las tres evaluaciones, se calculará la media aritmética de las calificaciones obtenidas. Si la nota media fuese inferior a 5 o el alumno tuviera una calificación menor que 3 en alguna evaluación, resultaría suspenso y debería presentarse al examen final que se celebrará en junio.

El examen final constará de tres partes correspondientes a cada una de las evaluaciones. Cada una de las partes será calificada de forma independiente de uno a diez. La nota R' obtenida en cada parte, en caso de ser mayor o igual que 5, será corregida mediante la aplicación de la fórmula $E' = 3 + 0,4 \times R'$, en caso contrario $E' = R'$. La nota final N de los alumnos será la media aritmética de las $E'' = \max(E, E')$ correspondientes a cada una de las evaluaciones, siempre que estas E'' sean iguales o superiores a tres, siendo necesario obtener una calificación N igual o superior a 5 para aprobar la asignatura. En caso de que la calificación E'' correspondiente a alguna de las evaluaciones fuese inferior a tres el alumno resultará suspenso en la asignatura. La nota final calculada mediante este procedimiento garantiza que el alumno ha sido calificado de la manera más favorable posible, utilizando para la media final la más alta de las calificaciones de cada evaluación que haya obtenido a través de evaluación ordinaria, recuperación o examen final.

Otras consideraciones

- El alumno que por causa justificada no asista a alguna de las pruebas o exámenes realizados deberá aportar un justificante válido. En ese caso, el profesor realizará un examen para él en una fecha posterior. En caso de no aportar justificación válida la calificación de la prueba o examen será cero.
- Si un alumno es sorprendido copiando en el transcurso de una prueba o examen, obtendrá una calificación de cero en dicha prueba o examen.

12. SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN

Teniendo en cuenta que las unidades temporales de programación y las situaciones de aprendizaje son la misma cosa desglosamos la secuencia aproximada de realización a lo largo del presente curso escolar:

ORDEN	TÍTULO	SESIONES
PRIMER TRIMESTRE	U.C.T. 1. Los números naturales	12 sesiones
	U.C.T. 2. Las potencias	13 sesiones
	U.C.T. 3. Los números enteros	15 sesiones
	U.C.T. 4. Divisibilidad	15 sesiones
SEGUNDO TRIMESTRE	U.C.T. 5 Los números decimales	10 sesiones
	U.C.T. 6. El Sistema Métrico Decimal	5 sesiones
	U.C.T. 7. Las fracciones	10 sesiones
	U.C.T. 8. Operaciones con fracciones	15 sesiones
	U.C.T. 9. Proporcionalidad y Porcentajes	15 sesiones
TERCER TRIMESTRE	U.C.T. 10. Álgebra	15 sesiones
	U.C.T. 11. Rectas y ángulos	5 sesiones
	U.C.T. 12. Figuras geométricas	5 sesiones
	U.C.T. 13. Áreas y perímetros	10 sesiones
	U.C.T. 14. Gráficas de funciones	10 sesiones

13. ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE AULA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

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

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

Aspectos a evaluar...	A destacar...	A mejorar...	Propuestas de mejora personal..
Temporalización de las unidades didácticas			
Desarrollo de los objetivos didácticos			
Manejo de los contenidos de la unidad			
Descriptorios de las competencias			
Realización de tareas			
Estrategias metodológicas seleccionadas			
Recursos			
Claridad en los criterios de evaluación			
Uso de diversas herramientas de evaluación			
Portfolio de evidencias de las actitudes, saberes y haceres aprendidos			
Atención a la diversidad			
Interdisciplinariedad			

Las técnicas e instrumentos que se utilizaremos para completar esta tabla son:

- El análisis de la programación de aula.
- La observación
- Grupos de discusión, en el seno de cualquiera de los órganos de coordinación docente en el que cada miembro expone su perspectiva y se levanta acta.
- Cuestionarios, bajo la modalidad de auto informe.
- Diario del profesor, a partir de la reflexión que cada profesor hace de su propia acción educativa, y que puede quedar reflejada en la programación de aula.

Los aspectos a estudiar son:

- a. La planificación de la Práctica docente.
 - a.1. Respecto de los componentes de la programación de aula.
 - a.2. Respecto de la coordinación docente.
- b. La motivación hacia el aprendizaje del alumnado.
 - b.1. Respecto de la motivación inicial del alumnado.
 - b.2. Respecto de la motivación durante el proceso.
- c. El proceso de enseñanza-aprendizaje.
 - c.1. Respecto de las actividades.
 - c.2. Respecto de la organización del aula.
 - c.3. Respecto del clima en el aula.
 - c.4. Respecto de la utilización de recursos y materiales didácticos.
- d. El seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.
 - d.1. Respecto de lo programado.
 - d.2. Respecto de la información al alumnado.
 - d.3. Respecto de la contextualización.
- e. La evaluación del proceso.
 - e.1. Respecto de los criterios de evaluación e indicadores de logro.
 - e.2. Respecto de los instrumentos de evaluación.

14. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Esta programación didáctica será evaluada según el procedimiento establecido en la misma. Las conclusiones más importantes se incorporarán al final de curso, junto a la evaluación de la propuesta curricular, a la memoria de la programación general anual, siendo la base para la elaboración de las programaciones didácticas del curso siguiente.

La evaluación y seguimiento de esta programación es permanente y continuo, y permite la introducción de correcciones o modificaciones para llegar a conseguir los objetivos propuestos. Diferentes circunstancias podrán motivar la realización de ajustes en la programación didáctica: la propia evolución del grupo y la manera de afrontar los diferentes aprendizajes, la incorporación de nuevo alumnado, las diferentes actuaciones o acontecimientos especiales que afecten al centro o las familias que tengan repercusión en el grupo clase, etc. Por tanto, y dado que la realidad social es muy compleja y variante, esta programación didáctica es ser un documento flexible, que permite reajustar la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje.

En este apartado los docentes establecen el procedimiento para evaluar la programación didáctica. Para ello, se basa en las directrices para la evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente recogidas en la propuesta curricular del centro. En todo caso, se presta especial atención a los siguientes elementos:

¿Qué evaluar? Indicadores de logro.

¿Cómo evaluar? Instrumentos de evaluación.

¿Cuándo evaluar? Momentos en los que se realizará la evaluación.

¿Quién evalúa? Personas que llevarán a cabo la evaluación.

Por último incluimos la siguiente tabla:

Aspectos a evaluar...	A destacar...	A mejorar...	Propuestas de mejora personal..
Temporalización de las unidades didácticas			
Desarrollo de los objetivos didácticos			
Manejo de los contenidos de la unidad			
Descriptorios y desempeños competenciales			

Realización de tareas			
Estrategias metodológicas seleccionadas			
Recursos			
Claridad en los criterios de evaluación			
Uso de diversas herramientas de evaluación			
Portfolio de evidencias de los estándares de aprendizaje			
Atención a la diversidad			
Interdisciplinariedad			

MATEMÁTICAS II DE 2º BACHILLERATO

IES Juan de Juni

2023-2024



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Educación



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS II DE 2º BACHILLERATO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

Como se indica en el Anexo III del *Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León*, las matemáticas son el motor de desarrollo de la actividad humana; cualquier avance científico y tecnológico se ha visto sustentado e impulsado gracias al avance de la investigación matemática. Las matemáticas dotan de procedimientos y estructuras mentales útiles para la realización de tareas cotidianas, así como de la capacidad de abstracción que permite interconectar conocimientos y progresar en el aprendizaje. La sociedad actual y futura precisa de ciudadanos competentes capaces de adaptarse a los nuevos lenguajes científicos y tecnológicos. Las matemáticas constituyen la base de estos lenguajes, siendo además claves para el desarrollo del pensamiento computacional y de la capacidad de abstracción. Los ODS de la agenda 2030 están vinculados a aspectos científicos, sociales y del comportamiento humano, muy relacionados con las Matemáticas, para que el alumnado ejerza una crítica razonada y constructiva sobre su consecución, planteando futuras mejoras. La finalidad de las matemáticas en el bachillerato científico es dotar al alumnado de la base fundamental para desarrollar la abstracción y la capacidad de relación entre los diferentes conceptos científicos y tecnológicos. Es importante dominar el lenguaje matemático para comprender el resto de las materias, especialmente las científicas que serán bases para sus estudios posteriores.

La materia Matemáticas permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de bachillerato, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos: La resolución de problemas y tareas matemáticas requiere la argumentación y contribución desde diferentes puntos de vista, transmitiendo al alumnado la necesidad de escuchar y respetar las opiniones de otros, así como a defender las suyas propias, lo que supone desarrollar actitudes de tolerancia, cooperación y solidaridad.

Las matemáticas en esta etapa requieren esfuerzo, constancia y perseverancia en la búsqueda de las soluciones por lo que contribuyen al desarrollo y refuerzo de los hábitos de estudio y disciplina. En el bachillerato el alumnado debe expresarse con precisión científica utilizando los términos adecuados dentro del lenguaje matemático, para ello se precisa una correcta expresión oral y escrita, así como una comprensión lectora adecuada. En la sociedad de la información cobra especial importancia una selección adecuada de las fuentes para garantizar la fiabilidad de las mismas.

La materia Matemáticas aporta al alumnado, a través de la necesidad de relacionar conocimientos y contrastar resultados, así como de los instrumentos de análisis de datos, sentido crítico para seleccionar y utilizar las herramientas digitales más 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. La investigación en matemáticas requiere desarrollar creatividad y flexibilidad en el razonamiento y aporta perseverancia, capacidad de trabajo y de abstracción mediante la resolución de problemas, aprendiendo a trabajar tanto individualmente como en grupo, cualidades esenciales en el desarrollo social y laboral de la persona. Finalmente, el razonamiento matemático, propicia que el alumnado de bachillerato tenga una percepción más objetiva de la realidad, y sea capaz de resolver problemas que contribuirán a la mejora de su salud física y mental y de su relación con el medio ambiente.



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

Estas son las competencias específicas de Matemáticas II establecidas en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

- 1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.* La modelización y la resolución de problemas constituyen un eje fundamental en el aprendizaje de las matemáticas, ya que son procesos centrales en la construcción del conocimiento matemático. Estos procesos aplicados en contextos diversos pueden motivar el aprendizaje y establecer unos cimientos cognitivos sólidos que permitan construir conceptos y experimentar las matemáticas como herramienta para describir, analizar y ampliar la comprensión de situaciones de la vida cotidiana o de la ciencia y la tecnología. El desarrollo de esta competencia conlleva los procesos de formulación del problema; la sistematización en la búsqueda de datos u objetos relevantes y sus relaciones; su codificación al lenguaje matemático o a un lenguaje fácil de interpretar por un sistema informático; la creación de modelos abstractos de situaciones reales, y el uso de estrategias heurísticas de resolución, como la analogía con otros problemas, estimación, ensayo y error, resolverlo de manera inversa (ir hacia atrás) o la descomposición en problemas más sencillos, entre otras. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.
- 2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.* El análisis de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema potencia la reflexión crítica, el razonamiento y la argumentación. La interpretación de las soluciones y conclusiones obtenidas, considerando, además de la validez matemática, diferentes perspectivas como la sostenibilidad, el consumo responsable, la equidad, la no discriminación o la igualdad de género, entre otras, ayuda a tomar decisiones razonadas y a evaluar las estrategias. El desarrollo de esta competencia conlleva procesos reflexivos propios de la metacognición como la autoevaluación y la coevaluación, el uso eficaz de herramientas digitales, la verbalización o la descripción del proceso y la selección entre diferentes modos de comprobación de soluciones o de estrategias para validarlas y evaluar su alcance. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3
- 3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.* La formulación de conjeturas y la generación de problemas de contenido matemático son dos componentes importantes y significativos del currículo de Matemáticas y están consideradas una parte esencial del quehacer matemático. Probar o refutar conjeturas con contenido matemático sobre una situación planteada o sobre un problema ya resuelto implica plantear nuevas preguntas, así como la reformulación del problema durante el proceso de investigación. Cuando el alumnado genera problemas o realiza preguntas, mejora el razonamiento y la reflexión al tiempo que construye su propio conocimiento, lo que se traduce en un alto nivel de compromiso y curiosidad, así como de entusiasmo hacia el proceso de aprendizaje de las matemáticas. El desarrollo de esta competencia puede fomentar un pensamiento más diverso y flexible, mejorar la destreza para resolver problemas en distintos contextos y establecer puentes entre situaciones concretas y las abstracciones matemáticas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.
- 4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida*



cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología. El pensamiento computacional entronca directamente con la resolución de problemas y el planteamiento de procedimientos algorítmicos. Con el objetivo de llegar a una solución del problema que pueda ser ejecutada por un sistema informático, será necesario utilizar la abstracción para identificar los aspectos más relevantes y descomponer el problema en tareas más simples que se puedan codificar en un lenguaje apropiado. Asimismo, los procesos del pensamiento computacional pueden culminar con la generalización. Llevar el pensamiento computacional a la vida diaria y al ámbito de la ciencia y la tecnología supone relacionar las necesidades de modelado y simulación con las posibilidades de su tratamiento informatizado. El desarrollo de esta competencia conlleva la creación de modelos abstractos de situaciones cotidianas y del ámbito de la ciencia y la tecnología, su automatización y la codificación en un lenguaje fácil de interpretar de forma automática. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.

5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático. Establecer conexiones entre las diferentes ideas matemáticas proporciona una comprensión más profunda de cómo varios enfoques de un mismo problema pueden producir resultados equivalentes. El alumnado puede utilizar ideas procedentes de un contexto para probar o refutar conjeturas generadas en otro contexto diferente, y, al conectar las ideas matemáticas, puede desarrollar una mayor comprensión de los conceptos, procedimientos y argumentos. Percibir las matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto las existentes entre los bloques de contenidos como entre las matemáticas de un mismo o distintos niveles, o las de diferentes etapas educativas. El desarrollo de esta competencia conlleva enlazar las nuevas ideas matemáticas con ideas previas, reconocer y utilizar las conexiones entre ellas en la resolución de problemas y comprender cómo unas ideas se construyen sobre otras para formar un todo integrado. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.

6. Descubrir los vínculos de las Matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas. Observar relaciones y establecer conexiones matemáticas es un aspecto clave del quehacer matemático. La profundización en los conocimientos matemáticos y en la destreza para utilizar un amplio conjunto de representaciones, así como en el establecimiento de conexiones entre las matemáticas y otras áreas de conocimiento, especialmente con las ciencias y la tecnología confieren al alumnado un gran potencial para resolver problemas en situaciones diversas. Estas conexiones también deberían ampliarse a las actitudes propias del quehacer matemático de forma que estas puedan ser transferidas a otras materias y contextos. En esta competencia juega un papel relevante la aplicación de las herramientas tecnológicas en el descubrimiento de nuevas conexiones. El desarrollo de esta competencia conlleva el establecimiento de conexiones entre ideas, conceptos y procedimientos matemáticos, otras áreas de conocimiento y la vida real. Asimismo, implica el uso de herramientas tecnológicas y su aplicación en la resolución de problemas en situaciones diversas, valorando la contribución de las matemáticas a la resolución de los grandes retos y objetivos ecosociales, tanto a lo largo de la historia como en la actualidad. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.

7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos. Las representaciones de conceptos, procedimientos e información matemática facilitan el razonamiento y la demostración, se utilizan para visualizar ideas matemáticas, examinar relaciones y contrastar la validez de las respuestas, y se encuentran en el centro de la comunicación matemática. El desarrollo de esta competencia conlleva el aprendizaje de nuevas formas de representación matemática y la mejora del conocimiento sobre su utilización, recalcando las maneras en que representaciones distintas de los mismos objetos pueden transmitir diferentes informaciones y mostrando la importancia de seleccionar representaciones adecuadas a cada tarea. Esta



competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.

8. *Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.* En la sociedad de la información se hace cada día más patente la necesidad de una comunicación clara y veraz, tanto oralmente como por escrito. Interactuar con otros ofrece la posibilidad de intercambiar ideas y reflexionar sobre ellas, colaborar, cooperar, generar y afianzar nuevos conocimientos convirtiendo la comunicación en un elemento indispensable en el aprendizaje de las matemáticas. El desarrollo de esta competencia conlleva expresar públicamente hechos, ideas, conceptos y procedimientos complejos verbal, analítica y gráficamente, de forma veraz y precisa, utilizando la terminología matemática adecuada, con el fin de dar significado y permanencia a los aprendizajes. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.

9. *Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.* La resolución de problemas o de retos más globales en los que intervienen las matemáticas representa a menudo un desafío que involucra multitud de emociones que conviene gestionar correctamente. Las destrezas socioafectivas dentro del aprendizaje de las matemáticas fomentan el bienestar del alumnado, la regulación emocional y el interés por su estudio. Por otro lado, trabajar los valores de respeto, igualdad o resolución pacífica de conflictos, al tiempo que se superan retos matemáticos de forma individual o en equipo, permite mejorar la autoconfianza y normalizar situaciones de convivencia en igualdad, creando relaciones y entornos de trabajo saludables. Asimismo, fomenta la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo las relacionadas con el género o con la existencia de una aptitud innata para las matemáticas. El desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las propias emociones en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, reconocer las fuentes de estrés, ser perseverante en la consecución de los objetivos, pensar de forma crítica y creativa, crear resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos. Asimismo, implica mostrar empatía por las y los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva en el trabajo en equipo y tomar decisiones responsables. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.

El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.



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	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2			
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								✓				✓						✓	✓		✓	✓			✓	✓															

c) Metodología didáctica.

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

La metodología que seguiremos se basa en los tres principios comunes a desarrollar por el alumnado: la actuación autónoma, la interacción con grupos heterogéneos y el uso interactivo de herramientas. Garantizando la personalización del aprendizaje, dando respuesta a las dificultades que pudieran surgir y desplegando en el aula diversas estrategias y actividades que favorezcan la implicación del alumnado y busquen su máximo desarrollo personal.

Como en etapas anteriores, los procesos de enseñanza-aprendizaje deben facilitar la construcción de aprendizajes significativos y funcionales que propicien aprendizajes consolidados. Se buscará también favorecer la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, desarrollando la confianza en sus capacidades.

En ese nivel nos encontramos con unas peculiaridades que condicionan el desarrollo del curso: la gran extensión del temario de Matemáticas II y el carácter terminal de esta etapa. Esta premura implica la necesidad de centrar gran parte de las sesiones en la necesaria exposición y explicación de los contenidos por parte del profesor y la posterior realización de suficientes ejercicios tipo.

En otros momentos se podrán trabajar actividades en pequeño grupo que favorezcan la aplicación de metodologías didácticas que impliquen la creación de situaciones, tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa.

Se planteará al alumnado Situaciones de Aprendizaje a lo largo del curso. Dichas actividades deben estar compuestas por tareas complejas cuya resolución conlleve la construcción de nuevos aprendizajes y prepare al alumno para su futuro personal, académico y profesional. Además ofrecen al alumnado la oportunidad de conectar y aplicar lo aprendido en contextos de la vida real.

La puesta en práctica de las situaciones de aprendizaje permiten al alumnado movilizar los contenidos y alcanzar los aprendizajes esenciales.



Como se indica en el Artículo 13 del del *Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León*, las situaciones de aprendizaje serán globalizadas, con contenidos de diversos bloques, estimulantes, significativas e inclusivas.

Así planteadas, las situaciones constituyen un componente que, unido a los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), permiten aprender a aprender y sentar las bases para el aprendizaje a lo largo de la vida.

La comunicación a través de la plataforma Teams, con la que ya están suficientemente familiarizados los alumnos, supone una comunicación constante con el alumno.

Utilizaremos también dicha plataforma como repositorio de ejercicios. También dispondrán los alumnos de pequeños videos de producción propia como complemento a las explicaciones de clase.

El libro de texto es también un elemento necesario, como guía y elemento base sobre el que desarrollar, trabajar o ampliar los contenidos.

Imprescindible son también los recursos que nos ofrecen las Tecnologías de la información y la comunicación, tanto en el equipamiento del aula como en el uso de programas y aplicaciones.

Utlizaremos el programa Geogebra en los bloques de Álgebra y Análisis.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

Todas las sesiones se desarrollarán en el aula de referencia del grupo. Aula dotada con panel digital y conexión a Internet.

Se favorecerá el aprendizaje desde distintos tipos de agrupamientos: desde el trabajo individual hasta las distintas modalidades del trabajo en grupos, en los que el alumnado pueda asumir responsabilidades personales y actuar de forma cooperativa en el desarrollo de la tarea o la actividad planteada.

Se guiará el trabajo de los alumnos, orientándolos en la aplicación de métodos apropiados de investigación.

d) Secuencia de unidades temporales de programación.

	<i>Título</i>	<i>Fechas y sesiones</i>
PRIMER TRIMESTRE	ÁLGEBRA	
	<i>Matrices y Determinantes</i>	<i>Septiembre/Octubre (25 sesiones)</i>
	<i>Sistemas de ecuaciones</i>	<i>Noviembre/Diciembre (17 sesiones)</i>
SEGUNDO TRIMESTRE	GEOMETRÍA	
	<i>Vectores, rectas y planos en el espacio</i>	<i>Diciembre/Enero (18 sesiones)</i>
	<i>Métrica en el espacio</i>	<i>Febrero (17 sesiones)</i>
	ANÁLISIS	
	<i>Límites y sus aplicaciones</i>	<i>Marzo (12 sesiones)</i>
TERCER TRIMESTRE	<i>Derivadas y sus aplicaciones</i>	<i>Marzo/Abril (14 sesiones)</i>
	<i>Integrales</i>	<i>Abril (6 sesiones)</i>
	PROBABILIDAD	
	<i>Probabilidad</i>	<i>Mayo (6 sesiones)</i>
	<i>Distribuciones de probabilidad</i>	<i>Mayo (10 sesiones)</i>



SA1: En el primer trimestre se realizará una actividad relacionada con la planificación de una red de tren que conecte puntos alejados de un país de forma eficiente. Con esta actividad se trabajarán los grafos y operaciones con matrices.

SA2: En el segundo trimestre se realizará una actividad relacionada con el cálculo del volumen de un objeto seleccionado, por ejemplo un armario para instalar en clase, aplicando el cálculo con vectores. El alumno podrá recurrir a la herramienta Geogebra para dicha actividad.

SA3: En el tercer trimestre se realizará una actividad relacionada con el estudio de una variable aleatoria que siga una distribución normal. Aprovecharemos esta actividad para conocer mejor la figura del matemático Carl Friedrich Gauss.

e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

	<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>
En su caso, <i>Libros de texto</i>	Oxford University Press España, S.A.	Geniox Pro	9780190545727

	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
<i>Impresos</i>	Fichas, colecciones de ejercicios, pruebas EBAU, libros de texto de diversas editoriales y materiales impresos de elaboración propia	Publicaciones en diversos medios
<i>Digitales e informáticos</i>	Programa Geogebra, herramienta Teams y materiales audiovisuales de elaboración propia	Office 365
<i>Medios audiovisuales y multimedia</i>	Panel digital del aula	
<i>Manipulativos</i>	Calculadora científica	
<i>Otros</i>		

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

<i>Planes, programas y proyectos</i>	<i>Implicaciones de carácter general desde la materia</i>	<i>Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)</i>
Plan de Lectura	Se trabajará de manera transversal a lo largo del curso	Todas
Digitalización de la biblioteca del centro	Organización de una exposición de mujeres científicas, y contribución con las fotos participantes en el concurso "Mirada Matemática".	



Plan TIC	Fomento del uso de las herramientas TIC del centro y participación en el Plan de Formación del Centro.	Todas
Plan de Convivencia	Utilizar diferentes agrupaciones aleatorias que fomenten el compañerismo para desarrollar las situaciones de aprendizaje	
Plan de fomento de la igualdad entre hombres y mujeres	Plantear problemas que fomenten la igualdad de género y hacer visible a la mujer en el mundo de las matemáticas.	

g) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
Tour de las mates	Competición de cálculo mental	2º trimestre
Canguro matemático	Concurso Internacional "Canguro matemático" que pretende aumentar el entusiasmo por las matemáticas	2º trimestre
Mirada matemática	Participación de alumnos voluntarios en el concurso de fotografía matemática organizado por el Departamento.	
Celebración del día internacional de las matemáticas	Realización de actividades relacionadas con las matemáticas	Marzo
Juegos de mesa en la biblioteca	Durante los recreos se proporciona a todo el alumnado la posibilidad de utilizar juegos de mesa en la biblioteca	Todo el curso

h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

En el artículo 24 del Decreto 38/2022, de 29 de septiembre, se indica que el conjunto de diferencias individuales, tales como capacidad, ritmo de aprendizaje, estilo de aprendizaje, motivación, intereses, contexto social, situación cultural, circunstancia lingüística o estado de salud, que coexisten en todo el alumnado hace que los centros educativos y más concretamente sus aulas, sean espacios diversos. No obstante, todo el alumnado, con independencia de sus especificidades, tiene derecho a una educación inclusiva y de calidad adecuada a sus características y necesidades.

Adaptaciones curriculares:



Entre las medidas a adoptar, que siempre se harían, de acuerdo con lo establecido en el Proyecto Educativo del centro, contemplaríamos:

- La prevención de las dificultades de aprendizaje.
- La atención personalizada al alumnado y sus necesidades de aprendizaje, participación o convivencia.
 - La puesta en práctica de mecanismos de refuerzo y flexibilización, alternativas metodológicas, etc.
 - Metodologías específicas para alcanzar los objetivos de la etapa y las competencias correspondientes.
 - Mecanismos de apoyo y refuerzo, en función de los recursos disponibles del centro, tan pronto como se detecten dificultades de aprendizaje. Entre ellos podrán considerarse:
 - el apoyo en el grupo ordinario
 - los agrupamientos flexibles
 - desdoblamientos
 - tutoría entre iguales
 - aprendizaje cooperativo
 - las adaptaciones del currículo

Plan de Refuerzo

Para los alumnos con más dificultades para alcanzar los objetivos y las competencias, se elabora un plan de refuerzo en el que se busca reforzar las competencias a través de diversas actividades y proyectos. Asimismo, reforzaremos las explicaciones dentro y fuera del aula. Se elaborará un cuadernillo de actividades de refuerzo con soluciones para que los alumnos practiquen en casa.

Planes de Enriquecimiento de la materia

Además para los alumnos que tengan altas capacidades o muestren una mayor destreza en nuestra materia y que lo soliciten, diseñaremos un currículo de enriquecimiento, aumentando el nivel de desarrollo de las Competencias Clave.

Se ampliarán los contenidos para poder desarrollar unas situaciones de aprendizajes que permitan al alumno alcanzar un mayor grado en las Competencias Clave.

Se incorporarán conocimientos multidisciplinares mediante ampliaciones horizontales de contenidos

Y se utilizará una metodología didáctica del aprendizaje basado en proyectos, la resolución de problemas de cierta complejidad, el desarrollo de experimentos y/o el aprendizaje cooperativo.

Plan de Recuperación



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Para los alumnos que no resulten aprobados, en cada evaluación distinta de la tercera, se procederá de la siguiente manera:

- La nota de los Criterios de Evaluación 9 y 10 se mantendrá.
- Se realizará un examen de recuperación de los contenidos de la evaluación para el resto de los Criterios de Evaluación (Heteroevaluación).
- Se calculará la nota de la Recuperación de la Evaluación resultante de aplicar el % a los Criterios de Evaluación 1-8 con la nota que se saque en el examen de recuperación y la misma nota de los Criterios 9 y 10 que el alumno ya tenía, y se denominará R.
- En caso de que la nota obtenida, R, sea igual o superior a 5, la nota de la evaluación (E) se calculará de la siguiente forma: $E = 3 + 0,4 \cdot R$. En caso de que el alumno obtenga en el examen de recuperación una nota inferior a 5, se utilizará E para realizar la nota media entre evaluaciones, siendo E la nota de la recuperación (R) o la de la evaluación correspondiente si fuera superior.

Este plan de recuperación se revisará periódicamente, en diferentes momentos del curso y, en todo caso, a la finalización del mismo.

Cálculo de la nota final

Siempre que el alumno haya obtenido una nota igual o superior a tres en cada una de las tres evaluaciones, se calculará la media aritmética de las calificaciones obtenidas.

Si la nota media fuese inferior a 5 o el alumno tuviera una calificación menor que 3 en alguna evaluación, resultaría suspenso y debería presentarse al examen final que se celebrará en junio.

El examen final constará de tres partes correspondientes a cada una de las evaluaciones. Cada una de las partes será calificada de forma independiente de uno a diez. La nota R' obtenida en cada parte, en caso de ser mayor o igual que 5, será corregida mediante la aplicación de la fórmula $E' = 3 + 0,4 \cdot R'$, en caso contrario $E' = R'$. La nota final N de los alumnos será la media aritmética de las $E'' = \max(E, E')$ correspondientes a cada una de las evaluaciones, siempre que estas E'' sean iguales o superiores a tres, siendo necesario obtener una calificación N igual o superior a 5 para aprobar la asignatura. En caso de que la calificación E'' correspondiente a alguna de las evaluaciones fuese inferior a tres el alumno resultará suspenso en la asignatura.

La nota final calculada mediante este procedimiento garantiza que el alumno ha sido calificado de la manera más favorable posible, utilizando para la media final la más alta de las calificaciones de cada evaluación que haya obtenido a través de evaluación ordinaria, recuperación o examen final.



Otras consideraciones

- El alumno que por causa justificada no asista a alguna de las pruebas o exámenes realizados deberá aportar un justificante válido. En ese caso, el profesor realizará un examen para él en una fecha posterior. En caso de no aportar justificación válida la calificación de la prueba o examen será cero.
- Si un alumno es sorprendido copiando en el transcurso de una prueba o examen, obtendrá una calificación de cero en dicha prueba o examen.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Alumnado</i>	<i>Adaptación curricular de acceso /no significativa</i>	<i>Observaciones</i>
A	Adaptación curricular de acceso	Altas capacidades
B	Adaptación curricular de acceso	Deportistas de élite

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

La tabla que se presenta en la página 14 muestra los criterios de evaluación y los contenidos de Matemáticas II, que son los establecidos en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 9 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
Temporalización de las unidades didácticas		Al final de cda trime	profesores
Desarrollo de los objetivos didácticos			
Manejo de los contenidos de la unidad			
Descriptores y desempeños competenciales			
Realización de tareas			
Estrategias metodológicas seleccionadas			
Recursos			
Claridad en los criterios de evaluación			



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Uso de diversas herramientas de evaluación			
Atención a la diversidad			
Interdisciplinariedad			
Propuestas de mejora:			

Las técnicas e instrumentos que se utilizaremos para completar esta tabla son:

- El análisis de la programación de aula.
- La observación
- Grupos de discusión, en el seno de cualquiera de los órganos de coordinación docente en el que cada miembro expone su perspectiva y se levanta acta.
- Cuestionarios, bajo la modalidad de auto informe.
- Diario del profesor, a partir de la reflexión que cada profesor hace de su propia acción educativa, y que puede quedar reflejada en la programación de aula.



Los criterios de evaluación y los contenidos de Matemáticas II son los establecidos en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre. Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 9 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
1.1 Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia. (CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3)	1	A1-A2-B1-B2- C1- C2- C3- D1-D2-D4-E1-E2	CT1-CT5	1.1.1 Maneja diferentes estrategias que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficacia	1	<i>Diario del profesor</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA1- SA2- SA3
				1.1.2 Selecciona la estrategia más adecuada según su eficiencia.	1	<i>Diario del profesor</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA1- SA2- SA3
				1.1.3 Maneja diferentes herramientas para resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficacia	1	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA1- SA2- SA3
1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo y justificando el procedimiento utilizado. (CCL2, STEM2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	1	B1-B2- C.1.2-C.2- C3 – D.1 – D.2 – D.3 – D.4 – D.5 – E.1 -E.2 – F2.1 – F.3.1	CT1-CT5	1.2.1 Obtiene todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología	1	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA1- SA2- SA3
				1.2.2 Describe y justifica el procedimiento utilizado en la búsqueda de soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología	1	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA1- SA2- SA3



2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3)	1	B.1 – B.2 – C.1.2 – C.2.2- D.2 – D.4 – D.5 – E.1.2 -E.2.2 -F.2.1	CT1- CT3 -CT5	2.1.1 Demuestra la validez matemática de las posibles soluciones de un problema	1	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA1- SA2- SA3
				2.1.2 Razona y argumenta la validez de las posibles soluciones de un problema	1	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA1- SA2- SA3
2.2 Seleccionar y justificar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...) usando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3)	1	B.2.3 – E.1.2 – F.3.2	CT2	2.2.1 Selecciona la solución más adecuada de un problema en función del contexto	1	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA1- SA2- SA3
				2.2.2 Justifica la selección de la solución más adecuada de un problema en función de su contexto	1	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA1- SA2- SA3
3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)	1	A – B – C – D – E – F1	CT1 – CT4 – CT5	3.1.1 Adquiere nuevo conocimiento matemático de forma autónoma.	1	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA1- SA2- SA3
				3.1.2 Formula, razona y justifica conjeturas y problemas de forma autónoma	1	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA1- SA2- SA3
3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas. (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5)	1	A.1.3 – C	CT1	3.2.1 Integra el uso de herramientas tecnológicas en la formulación de conjeturas y problemas	1	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA1- SA2- SA3
				3.2.2 Integra el uso de herramientas tecnológicas en la investigación de conjeturas y problemas	1	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA1- SA2- SA3
4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y	1	A.1 – B.1- C.3 – D.1 – D.2 – D.3 – D.5	CT1 – CT5	4.1.1 Interpreta situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional,	1	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA1- SA2- SA3



generalizando algoritmos. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)				modificando, creando y generalizando algoritmos				
				4.1.2 Modeliza situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos	1	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA1- SA2- SA3
				4.1.3 Resuelve situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos	1	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA1- SA2- SA3
5.1 Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)	1	A – B – C – D	CT4 - CT5	5.1.1 Demuestra una visión matemática integrada, conectando las diferentes ideas matemáticas	1	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA1- SA2- SA3
				5.1.2 Demuestra una visión matemática en la investigación de diferentes ideas matemáticas	1	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA1- SA2- SA3
5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo, aplicando y explicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)	1	A -B -C – D - E	CT3 – CT5	5.2.1 Resuelve problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas realizando los procesos necesarios	1	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA1- SA2- SA3
				5.2.2 Explica correctamente los procesos necesarios en la resolución de problemas	1	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA1- SA2- SA3



6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. (STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CE3)	1	A - B - C - D - E	CT1 - CT3 - CT5	6.1.1 Resuelve problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos	1	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA1- SA2- SA3
				6.1.2 Establece y aplica conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas	1	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA1- SA2- SA3
6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad. (CC4, CE2, CCEC1)	1	F.3.2	CT1 - CT4 - CT5	6.2.1 Analiza la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad	1	<i>Guía de observación</i>	<i>Autoevaluación</i>	
				6.2.2 Valora la contribución de las matemáticas en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad	1	<i>Guía de observación</i>	<i>Autoevaluación</i>	
7.1 Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos, seleccionando y valorando las tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3, CD1, CD2, CD5)	1	A- B - C- D -E	CT1 - CT4	7.1.1 Representa y visualiza ideas matemáticas, seleccionando las tecnologías más adecuadas	1	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA1- SA2- SA3
				7.1.2 Estructura diferentes razonamientos matemáticos, seleccionando y valorando las tecnologías más adecuadas	1	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA1- SA2- SA3
7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando y justificando su utilidad para compartir información. (CCL1, STEM3, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2)	1	B - C - D.1 - D.4	CT1 - CT3 - CT4 -CT5	7.2.1 Selecciona y utiliza diversas formas de representación	1	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA1- SA2- SA3
				7.2.2 Valora y justifica la utilidad de diversas formas de representación para compartir información	1	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA1- SA2- SA3



8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas y razonamientos matemáticos, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2)	1	F.3	CT1 - CT2 – CT3	8.1.1 Muestra organización al comunicar ideas y razonamientos matemáticos	1	Guía de observación	Heteroevaluación	SA1-2-3
				8.1.2 Emplea el soporte, la terminología y el rigor apropiados para comunicar las ideas y razonamientos matemáticos	1	Guía de observación	Heteroevaluación	SA1-2-3
8.2 Reconocer, emplear y dominar el lenguaje y notación matemática en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4)	1	F.3	CT3	8.2.1 Reconoce y emplea el lenguaje y notación matemática en diferentes contextos	1	Guía de observación	Heteroevaluación	SA1-2-3
				8.2.2 Domina el lenguaje y notación matemática en diferentes contextos	1	Guía de observación	Heteroevaluación	SA1-2-3
				8.2.3 Comunica la información con precisión y rigor	1	Guía de observación	Coevaluación	SA1-2-3
9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CC2, CE2)	1	F.1	CT2	9.1.1 Afronta las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones.	1	Guía de observación	Autoevaluación	SA1-2-3
				9.1.2 Acepta y aprende del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas	1	Guía de observación	Heteroevaluación	SA1-2-3
9.2. Mostrar y transmitir una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CE2)	1	F.2	CT2	9.2.1 Muestra y transmite una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas	1	Guía de observación	Autoevaluación	SA1-2-3



				9.2.2 Acepta y aprende de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas		<i>Guía de observación</i>	<i>Coevaluación</i>	SA1-2-3
9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás. escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables. (CP3, STEM5, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2)	1	F.3	CT2	9.3.1 Trabaja en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos	1	<i>Proyecto</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA1-2-3
				9.3.2 Respeto las emociones y experiencias de los demás. escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables	1	<i>Guía de observación</i>	<i>Coevaluación</i>	SA1-2-3



ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS II DE 2º BACHILLERATO

A. Sentido numérico.

A.1. Sentido de las operaciones.

- A.1.1 Adición y producto de vectores y matrices: interpretación, comprensión y uso adecuado de las propiedades.
- A.1.2 Inversa de una matriz.
- A.1.3 Cálculo de determinantes: interpretación, comprensión y uso adecuado de sus propiedades.
- A.1.4 Estrategias para operar con números reales, vectores y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos (como máximo orden 4) y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.

A.2. Relaciones.

- A.2.1 Conjuntos de vectores y matrices: estructura, comprensión y propiedades.

B. Sentido de la medida.

B.1. Medición.

- B.1.1 Cálculo de longitudes y medidas angulares en coordenadas cartesianas.
- B.1.2 Resolución de problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas.
- B.1.3 Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.
- B.1.4 Cálculo de áreas bajo una curva: técnicas elementales para el cálculo de primitivas. Integración por partes, cambio de variable en casos sencillos y racionales con raíces reales simples.
- B.1.5 Técnicas para la aplicación del concepto de integral a la resolución de problemas que impliquen cálculo de superficies planas o volúmenes de revolución.
- B.1.6 La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretación subjetiva, clásica y frecuentista.

B.2. Cambio.

- B.2.1 Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites. Regla de L'Hôpital.
- B.2.2 Aplicación de los conceptos de límite, continuidad y derivabilidad a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones. Teorema de Bolzano. Teorema de Rolle.
- B.2.3 La derivada como razón de cambio en la resolución de problemas de optimización en contextos diversos.
- B.2.4 Cálculo de la ecuación de la recta tangente y la recta normal.

C. Sentido espacial.

C.1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones.

- C.1.1 Objetos geométricos de tres dimensiones (vectores, rectas, planos): análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

C.1.2 Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el espacio representados con coordenadas cartesianas, incluyendo posiciones relativas, incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos.

C.2. Localización y sistemas de representación.

C.2.1 Relaciones de objetos geométricos en el espacio: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.

C.2.2 Expresiones algebraicas de los objetos geométricos en el espacio: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.

C.3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

C.3.1 Representación de objetos geométricos en el espacio mediante herramientas digitales o físicas.

C.3.2 Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, ...) para resolver problemas en el espacio. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.

C.3.3 Conjeturas geométricas en el espacio: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.

C.3.4 Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el espacio utilizando vectores.

D. Sentido algebraico.

D.1. Patrones.

D.1.1 Generalización de patrones en situaciones diversas.

D.2. Modelo matemático.

D.2.1 Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.

D.2.2 Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.

D.2.3 Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos.

D.3. Igualdad y desigualdad.

D.3.1 Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones, mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, y con herramientas digitales.

D.3.2 Estudio de la compatibilidad de los sistemas lineales (Teorema de Rouché-Fröbenius).

D.3.3 Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas y un parámetro a lo sumo, en diferentes contextos y con métodos diversos (Cramer, Gauss).

D.3.4 Resolución de ecuaciones y sistemas matriciales.

D.4. Relaciones y funciones.

D.4.1 Representación análisis e interpretación de funciones con apoyo de herramientas digitales.

D.4.2 Propiedades de las distintas clases de funciones: identificación a partir de la gráfica, interpretación y comprensión.

D.4.3 Utilización de las herramientas del cálculo algebraico y diferencial en la determinación precisa de las propiedades funcionales.

D.4.4 Comparación de las propiedades de las distintas clases de funciones.

D.5. Pensamiento computacional.



D.5.1 Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando las herramientas o los programas más adecuados.

D.5.2 Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices, los determinantes y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

E. Sentido estocástico.

E.1. Incertidumbre.

E.1.1 Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.

E.1.2 Teoremas de la probabilidad total y de Bayes: resolución de problemas e interpretación del teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre.

E.2. Distribuciones de probabilidad.

E.2.1 Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.

E.2.2 Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas y manuales.

F. Sentido socioafectivo.

F.1. Creencias, actitudes y emociones.

F.1.1 Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

F.1.2 Tratamiento y análisis del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

F.2. Toma de decisiones.

F.2.1 Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas.

F.3. Inclusión, respeto y diversidad.

F.3.1 Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.

F.3.2 Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.



ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO

CT1. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT2. La educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT3. Las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.

CT4. Las actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.

CT5. Las destrezas para una correcta expresión escrita.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS DE 4º ESO

I.E.S. JUAN DE JUNI

CURSO 2023/24



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

La Programación didáctica deberá contener, al menos, 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) 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.

En base a estos elementos y con el objetivo de facilitar la labor docente, se propone el siguiente modelo de programación didáctica. Igualmente, se ponen a disposición unas instrucciones para su cumplimentación.



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS DE 4º DE ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

Las matemáticas son una herramienta básica para el desarrollo cognitivo, interviniendo en la capacidad de abstracción y del análisis del mundo que nos rodea. Las matemáticas intervienen en las tareas de la vida diaria, en la gestión económica, constituyen la base para otras materias y se visualizan a través de expresiones culturales y artísticas. El conocimiento de esta materia nos permite adaptarnos a los continuos cambios de la sociedad actual y futura, permitiendo que las personas puedan valerse en el mundo que les rodea y facilitándoles una mejor incorporación al mercado laboral.

Las matemáticas tienen un papel crucial en el desarrollo sostenible y contribuyen a la implementación de 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 es proporcionar al alumnado herramientas de resolución de problemas e 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.

La finalidad del Conocimiento de las Matemáticas es dotar a los alumnos que tienen dificultades para gestionar su aprendizaje en la materia Matemáticas de las herramientas necesarias para superar con éxito dicha materia, adquiriendo las competencias específicas para poder resolver tareas, problemas e interpretar datos que les permitan desenvolverse en distintos contextos personales, académicos, laborales, culturales y sociales. Su importancia en el currículo reside fundamentalmente en que no todo el alumnado aprende al mismo ritmo, ni de la misma manera, atendiendo a la diversidad para que todos adquieran las competencias clave de la etapa.



b) Diseño de la evaluación inicial.

Para extraer los conocimientos previos de nuestros alumnos se plantea la evaluación inicial. Conocer el nivel curricular de los alumnos es esencial para poder programar con suficiencia.

La evaluación inicial la programa el centro educativo, en este caso, antes del mes de octubre. En el presente curso, el 27 de septiembre. Por lo que nuestras pruebas de nivel las realizaremos del 19 al 24 de septiembre.

Los contenidos de las pruebas son los siguientes:

Criterios de evaluación	Contenidos	Instrumento de evaluación	Número de sesiones	Agente evaluador	Observaciones
CE1-CE10 de 3º ESO	Números enteros	Prueba escrita	1	Heteroevaluación	
CE1-CE10 de 3º ESO	Fracciones	Prueba escrita	1	Heteroevaluación	
CE1-CE10 de 3º ESO	Potencias y raíces	Prueba escrita	1	Heteroevaluación	
CE1-CE10 de 3º ESO	Álgebra	Prueba escrita	1	Heteroevaluación	
CE1-CE10 de 3º ESO	Geometría	Prueba escrita	1	Heteroevaluación	
CE1-CE10 de 3º ESO	Estadística	Prueba escrita	1	Heteroevaluación	

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

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.

Las matemáticas surgen históricamente de la necesidad de aportar soluciones a algunas necesidades humanas. El conocimiento matemático se genera al movilizar los procesos vinculados a la resolución de problemas, por lo que debe ser el eje principal en su enseñanza. Al resolver un problema, el estudiante tiene que buscar y utilizar modelos adecuados a la situación planteada, usar y relacionar sus conocimientos matemáticos, o adquirir conocimientos nuevos, que le sirvan como herramientas en la resolución del problema.

Desarrollar esta competencia tiene que ver, en primer lugar, con la capacidad de interpretar y seleccionar adecuadamente la información. En segundo lugar, supone la adquisición de las herramientas matemáticas (conceptos, destrezas), así como el conocimiento de estrategias de resolución de problemas que permitan encontrar las posibles soluciones. Por último, requiere que el estudiante genere ideas, planifique, tome decisiones y reflexione sobre el proceso. El Conocimiento de las Matemáticas se centrará sobre todo en la adquisición de las herramientas matemáticas que le permitan resolver problemas en la materia Matemáticas.

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.

Todo proceso de resolución de problemas culmina con la revisión y análisis de las soluciones obtenidas, tanto para comprobar su validez matemática, como para reflexionar sobre la solución del problema real al que se pretende dar respuesta.

La validez matemática tiene que ver con la comprobación de la corrección de las posibles soluciones, el análisis crítico de los procedimientos y la reformulación de estos si fuera necesario.

Este análisis lleva consigo el desarrollo de procesos metacognitivos como la reflexión sobre el proceso seguido y la explicación de este, de forma verbal o escrita, la autoevaluación y coevaluación, la selección de medios eficaces de obtención de información y herramientas digitales.

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.

La puesta en contexto de los conceptos matemáticos, relacionándolos con situaciones reales y conectándolos con otros conocimientos ya tratados en matemáticas y en otras materias ayuda a dotar de una visión más amplia y asimilable para el alumnado que cursa el Conocimiento de las Matemáticas.

El desarrollo de esta competencia permite afianzar los conceptos fundamentales de las matemáticas al relacionarlos con situaciones que les sean familiares o ya trabajadas previamente por el alumnado. Implica también transferir hacia otras materias los procedimientos elementales de las matemáticas y fomentar una actitud positiva a la hora de mostrar las matemáticas como una materia que forma un todo y que está presente en muchos aspectos de la vida cotidiana.

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.

La comunicación oral y escrita y el intercambio de ideas es una parte esencial de la educación científica y matemática. A través de la comunicación las ideas se convierten en objetos de reflexión, perfeccionamiento, discusión y rectificación. Comunicar ideas, conceptos y procesos contribuye a colaborar, cooperar, afianzar y generar nuevos conocimientos.

La comunicación, en matemáticas requiere la representación de ideas, relaciones y modelos por medio de imágenes, diagramas, gráficos, tablas, números y símbolos.

El alumnado de Conocimiento de las Matemáticas necesita comprender los contenidos para lograr la adquisición de las competencias específicas. En este sentido, cobra especial relevancia la



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

comunicación ya que contribuye a la organización del pensamiento y por tanto a un aprendizaje significativo basado en el razonamiento.

El uso de representaciones diversas facilita el aprendizaje, pues enriquece la imagen mental de conceptos y procedimientos.

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.

La resolución de situaciones reales en las que intervienen las matemáticas no siempre es percibida por el alumnado como la tarea relevante y motivadora que debería ser. En alumnos con necesidad de reforzar las matemáticas esta motivación es aún más necesaria. Cuando el alumnado aprende a identificar y gestionar sus emociones al enfrentarse a dichas situaciones, llega a dar una respuesta satisfactoria, que estimula su interés por el estudio de las matemáticas, puesto que las comprende. Todo ello contribuye a preservar su salud mental y mejorar su aprendizaje.

El trabajo en grupo favorece el intercambio de información, conocimiento y experiencias, más aún cuando el alumnado tiene dificultades, pues se produce un aprendizaje entre iguales. Además, este trabajo exige que asuma como propios los principios de respeto, tolerancia e igualdad de todas las personas, ideas y culturas, No responde a ningún estereotipo o idea preconcebida.

El aprendizaje de las matemáticas se fomenta a partir del intercambio de información, conocimiento y experiencias, planificando los pasos a seguir y va conformando la resiliencia del individuo, permitiendo afrontar problemas matemáticos con una actitud positiva, perseverante, crítica y abierta a la opinión de otras personas

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

MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES EN CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS 4 º E.S.O.

		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 Decreto Currículo	
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	GD 1	GD 2	GD 3	GD 4	GD 5	CPSAA 1	CPSAA 2	CPSAA 3	CPSAA 4	CPSAA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CE 1	CE 2	CE 3	CCEC 1	CCEC 2	CCEC 3	CCEC 4		
Conocimiento de las Matemáticas	Competencia Específica 1		1						1	1		1																	1								5
	Competencia Específica 2								1	1		1										1														4	
	Competencia Específica 3								1		1																									2	
	Competencia Específica 4	1					1				1	1			1																		1			6	
	Competencia Específica 5										1		1						1		1		1			1									6		
Decreto Currículo	Vinculaciones por Descriptor:	1	1	0	0	0	1	0	0	3	2	3	3	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	23	
	Vinculaciones por Competencia:	2					1			12					1					4					1				1			1					

d) Metodología didáctica.

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

Entre los principios generales de la Educación Secundaria se especifica que las medidas organizativas, metodológicas y curriculares que se adopten a tal fin se regirán por los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA).

El Diseño Universal para el Aprendizaje es un enfoque basado en la flexibilización del currículo, para que sea abierto y accesible desde su diseño, para que facilite a todo el alumnado igualdad de oportunidades para aprender.

Para asegurar que todo el alumnado pueda desarrollar el currículo, hay que presentarlo a través de diferentes formas de representación, expresión, acción y motivación.

El DUA implica que pongamos nuestra mirada en la capacidad y no en la discapacidad, que huyamos del modelo de déficit para centrarnos en un modelo competencial, que veamos como discapacitantes los modos y los medios con los que se presenta el currículo y no a las personas, porque todos tenemos capacidades, pero de un modo diferente.

El DUA debe contagiar todos los elementos del proceso educativo; no solo se refiere a la planificación de elementos curriculares prescriptivos, sino también a los medios o los recursos que utilicemos, a la forma de utilizarlos, a la metodología de enseñanza, a la propuesta de actividades, a la evaluación, a la organización de agrupamientos, espacios y tiempos.

La adquisición y el desarrollo de las competencias clave del Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, que se concretan en las competencias específicas de cada materia o ámbito de la etapa, se verán favorecidos por metodologías didácticas que reconozcan al alumnado como agente de su propio aprendizaje. Para ello es imprescindible la implementación de propuestas pedagógicas que, partiendo de los centros de interés de los alumnos y alumnas, les permitan construir el conocimiento con autonomía y creatividad desde sus propios aprendizajes y experiencias. Las situaciones de aprendizaje representan una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de las distintas materias o ámbitos mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión crítica y la responsabilidad.

Trabajar de manera competencial en el aula supone un cambio metodológico importante; el docente pasa a ser un gestor de conocimiento del alumnado y el alumno o alumna adquiere un mayor grado de protagonismo.

La competencia matemática es una capacidad en la que intervienen múltiples factores: conocimientos específicos de la materia, formas de pensamiento, hábitos, destrezas, actitudes, etc. Todos ellos están íntimamente entreverados y enlazados de modo que, lejos de ser independientes, la consecución de cada uno es concomitante con la de los demás. La finalidad fundamental de la enseñanza de las matemáticas es el desarrollo de la facultad de razonamiento y de abstracción.

Se propugna un aprendizaje constructivista: quien aprende lo hace construyendo sobre lo que ya domina. Para ello, cada nuevo elemento de aprendizaje debe engranar, tanto por su grado de dificultad como por su oportunidad, con el nivel de conocimientos del que aprende. Se deben aunar niveles de partida sencillos, muy asequibles para la práctica totalidad del alumnado, con una secuencia de dificultad que permite encaminar a los alumnos y a las alumnas más destacadas en actividades que les supongan verdaderos retos.



Es importante la vinculación a contextos reales de los trabajos propuestos, así como generar posibilidades de aplicación de los contenidos adquiridos. Las tareas competenciales facilitan este aspecto, que se podría complementar con proyectos de aplicación de los contenidos.

En cuanto a la metodología didáctica, será el profesor o la profesora quien decida la más adecuada en cada momento para poder adaptarse a cada grupo de estudiantes y al tipo de centro escolar y así rentabilizar al máximo los recursos disponibles.

La adquisición de los conceptos se hará de forma intuitiva, adquiriendo rigor matemático a medida que el alumnado avanza. Al mismo tiempo, se deberán trabajar destrezas numéricas básicas y el desarrollo de competencias geométricas, así como estrategias personales que les permitan enfrentarse a diversas situaciones problemáticas de la vida cotidiana.

Debemos conseguir también que los alumnos y las alumnas sepan expresarse oral, escrita y gráficamente con un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticas. Por otra parte, la resolución de problemas debe contemplarse como una práctica habitual integrada en el día a día del aprendizaje de las matemáticas.

Así mismo, es importante la propuesta de trabajos en grupo colaborativo ante problemas que estimulen la curiosidad y la reflexión del alumnado, ya que, además del entrenamiento de habilidades sociales básicas y enriquecimiento personal desde la diversidad, permiten desarrollar estrategias de defensa de sus argumentos frente a los de sus compañeros y compañeras y seleccionar la respuesta más adecuada para la situación problemática planteada.

Se utilizará el aprendizaje cooperativo como forma de trabajo en grupo.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

El espacio deberá ser flexible, de manera que puedan realizarse tareas en grupo e individuales y también 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.



e) Secuencia de unidades temporales de programación.

Como se ha citado anteriormente, la finalidad del Conocimiento de las Matemáticas es dotar a los alumnos de las herramientas necesarias para superar con éxito dicha materia, adquiriendo las competencias específicas para poder resolver tareas, problemas e interpretar datos que les permitan desenvolverse en distintos contextos personales, académicos, laborales, culturales y sociales. Por ello se aprovecharán los contenidos y las situaciones de aprendizaje programadas para Matemáticas Opción A para reforzar el aprendizaje de las matemáticas de 4º ESO. Por supuesto, nos ceñiremos solamente a los criterios de evaluación y a los contenidos recogidos en el currículo de la asignatura. También tendremos en cuenta que esta asignatura tiene solamente una sesión a la semana.

	<i>Título</i>	<i>Fechas y sesiones</i>
PRIMER TRIMESTRE	<i>SA 1: ESCUCHA EL NÚMERO II</i>	<i>3 sesiones</i>
	<i>SA 2: ¡PODEMOS MEDIRLO TODO!</i>	<i>3 sesiones</i>
	<i>SA 3: EL FUTURO EN VUESTRAS MANOS</i>	<i>3 sesiones</i>
	<i>SA 4: ¡UNAS VACACIONES DIFERENTES!</i>	<i>3 sesiones</i>
SEGUNDO TRIMESTRE	<i>SA 5: ¡VIVIMOS ENTRE FUNCIONES!</i>	<i>3 sesiones</i>
	<i>SA 6: MITOS Y LEYENDAS</i>	<i>3 sesiones</i>
	<i>SA 7: ¡UNA EXPOSICIÓN ALUCINANTE!</i>	<i>3 sesiones</i>
	<i>SA 8: UN ARTÍCULO PARA LA ESPERANZA</i>	<i>3 sesiones</i>
TERCER TRIMESTRE	<i>SA 9: ¡NUESTRO PLAN DE CULTIVO!</i>	<i>3 sesiones</i>
	<i>SA 10: CIELO NOCTURNO</i>	<i>3 sesiones</i>

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>
<i>SA 3: EL FUTURO EN VUESTRAS MANOS</i>	1º trimestre	Interdisciplinar	Conoc. Matemáticas y Economía
<i>SA 5: ¡VIVIMOS ENTRE FUNCIONES!</i>	2º trimestre	Disciplinar	Conoc. Matemáticas
<i>SA 10: CIELO NOCTURNO</i>	3º trimestre	Interdisciplinar	Conoc. Matemáticas junto con Física y Química

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

En su caso, <i>Libros de texto</i>	<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>
	<i>Edebé</i>	<i>Matemáticas de otra manera</i>	<i>9788468365428</i>



	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
<i>Impresos</i>	<p>La propuesta didáctica para Matemáticas 4 A E.S.O.</p> <p>Los recursos fotocopiables de la propuesta didáctica, con actividades de refuerzo, de ampliación y de evaluación.</p>	<p>Instrumentos de dibujo y papel milimetrado para la realización de gráficas, figuras geométricas, gráficos estadísticos, etc.</p> <p>Periódicos y revistas para la obtención e interpretación de datos y gráficos.</p>
<i>Digitales e informáticos</i>	Office 365; Teams; Onedrive	<p>Programas de ordenador para el estudio de funciones.</p> <p>Programas de simulación para el estudio de la probabilidad.</p> <p>Aula virtual: Moodle</p>
<i>Medios audiovisuales y multimedia</i>	Aulas con pantalla digital	
<i>Manipulativos</i>	Calculadora	
<i>Otros</i>		

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

<i>Planes, programas y proyectos</i>	<i>Implicaciones de carácter general desde la materia</i>	<i>Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)</i>
Plan de Lectura	<ul style="list-style-type: none"> Leer los enunciados de forma comprensiva. Los alumnos, cada trimestre deberán leer un libro recomendado por el departamento, dentro del Plan de Lectura del Centro. 	Todas
Plan TIC	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar aplicaciones de matemáticas para resolver problemas. Fomento del uso de las herramientas TIC del Centro. Plan de digitalización de la Biblioteca del centro. 	Todas
Plan de Fomento de la Igualdad entre Hombres y Mujeres	Plantear problemas que fomenten la igualdad de género y hacer visible a la mujer en el mundo de las matemáticas.	Todas
Plan de Convivencia	Utilizar diferentes agrupaciones aleatorias que fomenten el compañerismo para desarrollar las situaciones de aprendizaje	Todas
Plan de Acción Tutorial	Colaborar con los tutores en su labor, utilizando las matemáticas.	Todas
Otro: _____		



Otro: _____		
-------------	--	--

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
El Tour de Mates	Concurso de cálculo mental que se realiza entre alumnos de diferentes centros	Todas. Fase preliminar : 5 semanas y se realiza en el centro. Los ganadores participan en una fase provincial que se hace en horario extraescolar
El canguro matemático	Concurso donde los alumnos compiten realizando pruebas matemáticas de diversa dificultad	Todas. La Fase preliminar se realiza en un día y se convoca a los alumnos participantes a una hora concreta y dentro del centro
Celebración del día internacional de las matemáticas	Realización de actividades relacionadas con las matemáticas	Todas. se celebra el 14 de marzo de todos los años.

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

Tal y como plasma el 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. En la selección de metodologías adecuadas al estilo de enseñanza primarán, como consecuencia, los principios de individualización del aprendizaje, de progresiva promoción de la autonomía del alumno y de aprovechamiento del trabajo en equipo.

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.

Descripción del grupo después de la evaluación inicial

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

- El número de alumnos y alumnas.
- El funcionamiento del grupo (clima del aula, nivel de disciplina, atención...).
- Las fortalezas que se identifican en el grupo en cuanto al desarrollo de contenidos curriculares.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

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

Necesidades individuales

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

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

Adaptaciones curriculares:

Entre las medidas a adoptar, que siempre se harían, de acuerdo con lo establecido en el Proyecto Educativo del centro, contemplaríamos:

- La prevención de las dificultades de aprendizaje.
- La atención personalizada al alumnado y sus necesidades de aprendizaje, participación o convivencia.
- La puesta en práctica de mecanismos de refuerzo y flexibilización, alternativas metodológicas, etc.
- Metodologías específicas para alcanzar los objetivos de la etapa y las competencias correspondientes.
- Mecanismos de apoyo y refuerzo, en función de los recursos disponibles del centro, tan pronto como se detecten dificultades de aprendizaje. Entre ellos podrán considerarse:
 - el apoyo en el grupo ordinario
 - los agrupamientos flexibles
 - desdoblamientos
 - tutoría entre iguales
 - aprendizaje cooperativo



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

- las adaptaciones del currículo

Plan de Refuerzo

Para los alumnos con más dificultades para alcanzar los objetivos y las competencias, se elabora un plan de refuerzo en el que se busca reforzar las competencias a través de diversas actividades y proyectos. Asimismo, reforzaremos las explicaciones dentro y fuera del aula.

Para 4ºESO de Matemáticas opción A elaboraremos cuadernos de trabajo reforzando los contenidos en los que los alumnos han tenido más dificultades.

Planes de Enriquecimiento de la materia

Para los alumnos que tengan altas capacidades o muestren una mayor destreza en nuestra materia y que lo soliciten, diseñaremos un currículo de enriquecimiento, aumentando el nivel de desarrollo de las Competencias Clave.

Se ampliarán los contenidos para poder desarrollar unas situaciones de aprendizajes que permitan al alumno alcanzar un mayor grado en las Competencias Clave.

Se incorporarán conocimientos multidisciplinares mediante ampliaciones horizontales de contenidos Y se utilizará una metodología didáctica del aprendizaje basado en proyectos, la resolución de problemas de cierta complejidad, el desarrollo de experimentos y/o el aprendizaje cooperativo.

Plan de Recuperación

Para los alumnos que no resulten aprobados, en cada evaluación distinta de la tercera, se procederá de la siguiente manera:

- La nota de los Criterios de Evaluación 9 y 10 se mantendrá.
- Se realizará un examen de recuperación de los contenidos de la evaluación para el resto de los Criterios de Evaluación (Heteroevaluación).
- Se calculará la nota de la Recuperación de la Evaluación resultante de aplicar el % a los Criterios de Evaluación 1-8 con la nota que se saque en el examen de recuperación y la misma nota de los Criterios 9 y 10 que el alumno ya tenía.

Este plan de recuperación se revisará periódicamente, en diferentes momentos del curso y, en todo caso, a la finalización del mismo.

Cálculo de la nota final

Siempre que el alumno haya obtenido una nota igual o superior a tres en cada una de las tres evaluaciones, se calculará la media aritmética de las calificaciones obtenidas. Si la nota media fuese inferior a 5 o el alumno tuviera una calificación menor que 3 en alguna evaluación, resultaría suspenso y debería presentarse al examen final que se celebrará en junio.

El examen final constará de tres partes correspondientes a cada una de las evaluaciones. Cada una de las partes será calificada de forma independiente de uno a diez. La nota R' obtenida en cada parte, en caso de ser mayor o igual que 5, será corregida mediante la aplicación de la fórmula $E' = 3 + 0,4 \times R'$, en caso contrario $E' = R'$. La nota final N de los alumnos será la media aritmética de las $E'' = \max(E, E')$ correspondientes a cada una de las evaluaciones, siempre que estas E'' sean iguales o superiores a tres, siendo necesario obtener una calificación N igual o superior a 5 para aprobar la



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

asignatura. En caso de que la calificación E'' correspondiente a alguna de las evaluaciones fuese inferior a tres el alumno resultará suspenso en la asignatura.

La nota final calculada mediante este procedimiento garantiza que el alumno ha sido calificado de la manera más favorable posible, utilizando para la media final la más alta de las calificaciones de cada evaluación que haya obtenido a través de evaluación ordinaria, recuperación o examen final.

Alumnos que copian o no asisten a un examen

- El alumno que por causa justificada no asista a alguna de las pruebas o exámenes realizados deberá aportar un justificante válido. En ese caso, el profesor realizará un examen para él en una fecha posterior. En caso de no aportar justificación válida, la calificación de la prueba o examen será cero.
- Si un alumno es sorprendido copiando en el transcurso de una prueba o examen, obtendrá una calificación de cero en dicha prueba o examen.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
<p>Proporcionar diferentes maneras de personalizar la percepción del alumnado.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acercar al alumno a la primera fila. - Hacer pruebas adaptadas a su percepción - Configurar la accesibilidad a los recursos TIC -Cualquier adaptación necesaria para sus niveles de percepción visual y acústica 	<p>Variar métodos de respuesta</p> <p>Optimizar el acceso a herramientas y tecnologías de asistencia</p> <p>Usar múltiples medios para la comunicación con el alumnado</p> <p>Guiar el establecimiento de metas adecuadas</p>	<p>Captar el interés del alumnado</p> <p>Desarrollar la autoevaluación y la reflexión</p>

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Alumnado</i>	<i>Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa</i>	<i>Observaciones</i>
A	Plan de Recuperación	Para los que tengan pendientes el Conoc. matemáticas de 3º
B	Plan Específico de Refuerzo y Apoyo	Para los alumnos que lo necesiten
C	Plan de Enriquecimiento Curricular	Para los alumnos diagnosticados como alumnos con altas capacidades
D	Adaptación Curricular Significativa	Para los alumnos diagnosticados como ACNEES y que su valoración psicopedagógica lo precise



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

En virtud de lo dispuesto en el artículo 15.1 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, la evaluación en esta etapa será continua, formativa e integradora. Además, en la Comunidad de Castilla y León será criterial y orientadora.

Según lo establecido en el artículo 15.3 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, la evaluación de los aprendizajes del alumnado tendrá como referente último la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el grado de adquisición de las competencias previstas en el Perfil de salida.

No obstante, en virtud de las vinculaciones entre las competencias clave y los criterios de evaluación de cada competencia específica establecidas en los mapas de relaciones criterios a los que se refiere el artículo 11, el referente fundamental a fin de valorar el grado de adquisición de las competencias específicas de cada materia o ámbito, serán los criterios de evaluación.

Los criterios de evaluación y los indicadores sirven de punto de partida para el diseño de situaciones de aprendizaje con las que se procura la adquisición de las competencias definidas en el Perfil de salida

Técnicas e instrumentos de evaluación asociados a los criterios de evaluación y/o indicadores de logro

Emplearemos las siguientes técnicas:

- De observación:
 - o Registro anecdótico: el profesor anota en un registro el trabajo o realización de las tareas el alumno en casa. (RA)
 - o Guía de observación: sobre el rendimiento que realiza el alumno individualmente en las tareas encomendadas en clase. (GO)
 - o Diario de trabajo: para evaluar el trabajo que realiza el alumno en grupo. (DT)
- De desempeño:
 - o Cuaderno del alumno: se evaluará cada trimestre el cuaderno del alumno.(CA)
 - o Proyecto: las situaciones de aprendizaje serán evaluadas con rúbricas. (R)
- De rendimiento:
 - o Pruebas escritas. Podrán ser al final de cada unidad concreta de trabajo y/o abarcando varias unidades concretas de trabajo. (PE)
 - o Pruebas orales. Podrán ser al final de cada unidad concreta de trabajo y/o abarcando varias unidades concretas de trabajo. (PO)

l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Esta programación didáctica será evaluada según el procedimiento establecido en la misma. Las conclusiones más importantes se incorporarán al final de curso, junto a la evaluación de la propuesta curricular, a la memoria de la programación general anual, siendo la base para la elaboración de las programaciones didácticas del curso siguiente.

La evaluación y seguimiento de esta programación es permanente y continuo, y permite la introducción de correcciones o modificaciones para llegar a conseguir los objetivos propuestos. Diferentes circunstancias podrán motivar la realización de ajustes en la programación didáctica: la propia evolución del grupo y la manera de afrontar los diferentes aprendizajes, la incorporación de nuevo alumnado, las diferentes actuaciones o acontecimientos especiales que afecten al centro o las



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

familias que tengan repercusión en el grupo clase, etc. Por tanto, y dado que la realidad social es muy compleja y variante, esta programación didáctica es ser un documento flexible, que permite reajustar la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje.

En este apartado los docentes establecen el procedimiento para evaluar la programación didáctica. Para ello, se basa en las directrices para la evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente recogidas en la propuesta curricular del centro. En todo caso, se presta especial atención a los siguientes elementos:

¿Qué evaluar? Indicadores de logro.

¿Cómo evaluar? Instrumentos de evaluación.

¿Cuándo evaluar? Momentos en los que se realizará la evaluación.

¿Quién evalúa? Personas que llevarán a cabo la evaluación.

Por último incluimos la siguiente tabla:

Aspectos a evaluar...	A destacar...	A mejorar...	Propuestas de mejora personal..
Temporalización de las unidades didácticas			
Desarrollo de los objetivos didácticos			
Manejo de los contenidos de la unidad			
Descriptorios y desempeños competenciales			
Realización de tareas			
Estrategias metodológicas seleccionadas			
Recursos			
Claridad en los criterios de evaluación			
Uso de diversas herramientas de evaluación			
Portfolio de evidencias de los indicadores de logro			



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Atención a la diversidad			
Interdisciplinariedad			



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

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	1/3	A,D,E	5,6,14,15	1.1.1 Interpreta problemas de la vida cotidiana.	1/4	Prueba escrita	Heteroevaluación	3,8,9
				1.1.2 Modeliza problemas de la vida cotidiana	1/4	Prueba oral	Heteroevaluación	3,8,9
				1.1.3 . Resuelve problemas de la vida cotidiana.	1/4	Prueba oral	Heteroevaluación	3,8,9
				1.1.4 . . Aplica diferentes estrategias y/o formas de razonamiento para encontrar las posibles soluciones.	1/4	Prueba escrita	Heteroevaluación	3,8,9
1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (CCL2,STEM1, STEM2, STEM4)	1/3	A,D,E	5,6,8,9,13,14,15	1.2.1 Aplica herramientas y estrategias	1	Prueba oral	Heteroevaluación	1,2,3,4,9
1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2)	1/3	A,D	5,6,8,9,13,14,15	1.3.1 Resuelve un problema matemático por métodos sencillos aplicando los conocimientos adquiridos.	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	1,2,3,4
2.1 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4)	1	A,B,C,E	5,6,9,13	2.1.1 Comprueba que la soluciones de un problema son correctas o coherentes, utilizando los pasos adecuados.	1	Prueba oral	Heteroevaluación	2,7,9
3.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1)	1/3	C,D,E	5,9	3.1.1 Comprueba conjeturas sencillas.	1/2	Prueba oral	Heteroevaluación	4,6,9
				3.1.2 Analiza patrones y propiedades.	1/2	Prueba escrita	Heteroevaluación	4,6,9



3.2 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM3)	1/3	A	5,8,13,14,15	3.2.1 Identifica situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas mediante herramientas matemáticas.	1/2	Prueba escrita	Heteroevaluación	1,3
				3.2.2 Sabe medir, comunicar y clasificar, para establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas.	1/2	Prueba escrita	Heteroevaluación	1,3
3.3 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. (STEM1, STEM3))	1/3	A,B,D,E	5,6,8,9,13,14,15	3.3.1 Identifica conexiones entre las matemáticas y otras materias.	1/2	Prueba escrita	Heteroevaluación	1,3,4,5,8,9
				3.3.2 Resuelve problemas relacionados con otras materias.	1/2	Prueba escrita	Heteroevaluación	1,3,4,5,8,9
4.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (CP1, STEM3, STEM4, CD2, CCEC3)	1/3	B,C,D,E	5,6,13	4.1.1 Reconoce patrones y organiza los datos de un problema.	1/2	Prueba oral	Heteroevaluación	5,8,10
				4.1.2 Descompone un problema en partes más simples.	1/2	Prueba escrita	Heteroevaluación	5,8,10
4.2 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, STEM4, CCEC3)	1/3	B,D,E	5,6	4.2.1 Reconoce el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana.	1/2	Prueba escrita	Heteroevaluación	5,9
				4.2.2 Emplea el lenguaje matemático con precisión y rigor.	1/2	Prueba escrita	Heteroevaluación	5,9
4.3 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CP1, STEM3, STEM4)	1/3	D,E	5,6,9	4.3.1 Representa conceptos matemáticos de distintos modos.	1/2	Prueba escrita	Heteroevaluación	4,8,9
5.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos y valorando el error como una	1/4	A,B,C	5,6,9,13,14,15	5.1.1 Se reconoce a si mismo como matemático para generarse expectativas positivas ante nuevos retos	1	Guía de observación	Heteroevaluación	2,3,6,7,10



oportunidad de aprendizaje. (STEM5, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA5)				matemáticos.				
5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada. (STEM5, CPSAA1)	1/4	A,B,C	5,6,9,13,14,15	5.2.1 Muestra una actitud positiva y perseverante para hacer frente a las situaciones de aprendizaje planteadas.	1/2	Guía de observación	Heteroevaluación	2,3,6,7,10
				5.2.2 Acepta la crítica razonada para hacer frente a las situaciones de aprendizaje planteadas.	1/2	Guía de observación	Heteroevaluación	2,3,6,7,10
5.3 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, tomando decisiones y realizando juicios informados. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CPSAA5, CC3)	1/4	A,B,C,D,E	5,6,8,13	5.3.1 Colabora activamente y trabaja las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones.	1/3	Guía de observación	Heteroevaluación	1,4,5,8,9,10
				5.3.2 Se comunica de forma efectiva cuando trabaja las matemáticas en equipos heterogéneos.	1/3	Guía de observación	Heteroevaluación	1,4,5,8,9,10
				5.3.3 Piensa de forma creativa cuando trabaja en equipos heterogéneos.	1/3	Guía de observación	Heteroevaluación	1,4,5,8,9,10
5.4 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (STEM3, STEM5, CPSAA1, CPSAA3, CC3)	1/4	A,B,C,D,E	5,6,8,9,13	5.4.1 Participa en las tareas que se desarrollan en equipo	1	Guía de observación	Heteroevaluación	1,4,5,8,9,10



ANEXO I. CONTENIDOS DE CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS DE 4º DE ESO

A. Sentido numérico

1. Conteo

A.1.1. Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana estrategias para el recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.).

2. Cantidad

A.2.1. Realización de estimaciones en diversos contextos, analizando y acotando el error cometido.

A.2.2. Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.

3. Sentido de las Operaciones.

A.3.1. Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales.

4. Relaciones

A.4.1. Orden en la recta numérica. Intervalos.

5. Razonamiento Proporcional

A.5.1. Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo, y análisis de métodos para la resolución de problemas.

6. Educación Financiera

A.6.1. Métodos para la resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros.

B. Sentido de la medida

1. Medición

B.1.1. La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación.

2. Cambio

B.2.1. Interpretación de la tasa de variación media en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas.

C. Sentido espacial

1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones

C.1.1. Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica, modelización e impresión 3D o mediante modelos físicos.

2. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

C.2.1. Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.



D. Sentido algebraico

1. Modelo matemático

D.1.1. Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones elementales.

2. Variable

D.2.1. Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos (como incógnita en ecuaciones, inecuaciones y sistemas, indeterminada en patrones e identidades, para expresar cantidades que varían en fórmulas y funciones elementales y como constantes o parámetros en modelos funcionales).

3. Igualdad y desigualdad

D.3.1. Formas equivalentes de expresiones algebraicas (incluyendo la factorización) en la resolución de ecuaciones polinómicas y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.

D.3.2. Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.

D.3.3. Ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.

4. Relaciones y funciones

D.5.1. Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación (verbal, gráfica, tabular y algebraica), y sus propiedades a través de ellas.

D.5.2. Representación de funciones elementales, incluyendo polinómicas, exponenciales y de proporcionalidad inversa: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.

E. Sentido estocástico

1. Organización y análisis de datos

E.1.1. Elaboración de la ficha técnica de un estudio estadístico.

E.1.2. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.

2. Incertidumbre

E.2.1. Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas...) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas.

3. Inferencia

E.3.1. Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas visuales o digitales adecuadas.



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.



ANEXO III: DESCRIPCIÓN DE LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1: ESCUCHA EL NÚMERO π

Esta situación está formulada para trabajar los contenidos de números irracionales, errores y aproximaciones, además de para reflexionar sobre la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2: ¡PODEMOS MEDIRLO TODO!

Esta situación está formulada para trabajar los contenidos de las potencias y el concepto de los logaritmos. También se abordan aplicaciones muy útiles de las potencias, como las potencias de base 10 y la notación científica. Estos conceptos se aplicarán al planteamiento, la resolución y la exposición de los resultados de las situaciones planteadas.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3: EL FUTURO EN VUESTRAS MANOS

Esta situación está formulada para trabajar los contenidos de proporcionalidad y porcentajes, así como las aplicaciones en el cálculo del interés simple y compuesto, identificando la presencia de las matemáticas en el mundo real y aprendiendo a enfrentarse a un problema, con la consiguiente toma de decisiones.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 4: ¡UNAS VACACIONES DIFERENTES!

Esta situación está formulada para trabajar los conceptos matemáticos de los diferentes tipos de ecuaciones y sus técnicas de resolución. Se aplican a problemas del entorno y se decide sobre las distintas estrategias de resolución. Se pone también de manifiesto que las soluciones adoptadas pueden estar influidas por criterios diferentes, o al menos complementarios, de los puramente matemáticos.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 5: ¡VIVIMOS ENTRE FUNCIONES!

El objetivo de esta situación de aprendizaje es trabajar con funciones aplicadas a diferentes contextos. Se trabajarán tanto aspectos básicos como el vocabulario, así como el cálculo de imágenes o la interpretación de gráficas o de valores dentro del contexto. También está formulada para trabajar el pensamiento computacional y puede ser útil trabajar con hojas de cálculo o software de representación gráfica.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 6: MITOS Y LEYENDAS

Esta situación está formulada para trabajar los contenidos relacionados con la traslación y los giros de figuras geométricas. También se trabajan los teoremas de Tales y de Pitágoras. Además, se utilizan los elementos notables del triángulo y conceptos como semejanza y simetría.



SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 7: ¡UNA EXPOSICIÓN ALUCINANTE!

Esta situación está formulada para trabajar los conceptos matemáticos relacionados con las medidas en los diferentes cuerpos geométricos. Se analizarán la esfera terrestre y las coordenadas geográficas que se definen sobre ella y se aplicarán las cuestiones matemáticas pertinentes al concepto de semejanza entre figuras.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 8: UN ARTÍCULO PARA LA ESPERANZA

Esta situación está formulada para trabajar los contenidos de estadística bidimensional, regresión lineal y coeficiente de correlación de Pearson. Se facilitarán al estudiante herramientas para decidir si dos variables están relacionadas, a la vez que se le dará la oportunidad de buscar fuentes fiables de información. Se puede llevar a cabo en pequeños grupos de investigación, por lo que es necesario definirlos.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 9: ¡NUESTRO PLAN DE CULTIVO!

Esta situación está formulada para trabajar los conceptos matemáticos relacionados con la rama de la probabilidad. Se analizarán aspectos como el espacio muestral, la relación de la frecuencia relativa con la probabilidad, la definición de esta y diferentes cálculos que se pueden realizar a partir de unos datos suministrados.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 10: CIELO NOCTURNO

La situación parte del reto de elegir la mejor zona de observación del cielo nocturno de nuestra localidad para poder elaborar una infografía explicando qué estrellas y constelaciones se pueden ver.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA IES JUAN DE JUNI

CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS 3º ESO

curso 2023/2024

1. CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA.
2. DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL.
3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS.
4. METODOLOGÍA DIDÁCTICA
5. CONTENIDOS Y SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN
6. CONTENIDOS TRANSVERSALES
7. MATERIALES Y RECURSOS
8. CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO
- 9 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES
- 10 EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMANDO
11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD
12. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE AULA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE
13. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

1. CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA.

Las matemáticas son una herramienta básica para el desarrollo cognitivo, interviniendo en la capacidad de abstracción y del análisis del mundo que nos rodea. Las matemáticas intervienen en las tareas de la vida diaria, en la gestión económica, constituyen la base para otras materias y se visualizan a través de expresiones culturales y artísticas. El conocimiento de esta materia nos permite adaptarnos a los continuos cambios de la sociedad actual y futura, permitiendo que las personas puedan valerse en el mundo que les rodea y facilitándoles una mejor incorporación al mercado laboral.

Las matemáticas tienen un papel crucial en el desarrollo sostenible y contribuyen a la implementación de 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 es proporcionar al alumnado herramientas de resolución de problemas e 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.

La finalidad del Conocimiento de las Matemáticas es dotar a los alumnos que tienen dificultades para gestionar su aprendizaje en la materia Matemáticas de las herramientas necesarias para superar con éxito dicha materia, adquiriendo las competencias específicas para poder resolver tareas, problemas e interpretar datos que les permitan desenvolverse en distintos contextos personales, académicos, laborales, culturales y sociales. Su importancia en el currículo reside fundamentalmente en que no todo el alumnado aprende al mismo ritmo, ni de la misma manera, atendiendo a la diversidad para que todos adquieran las competencias clave de la etapa.

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 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.

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 de los instrumentos de análisis de datos, sentido crítico para seleccionar y utilizar las 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 al desarrollo de la creatividad, el sentido crítico y la toma de decisiones, pilares fundamentales en la resolución de problemas. 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 complejo. Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave.

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 fomenta la competencia digital (CD) a través del uso de herramientas digitales como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje.

Competencia personal, social y aprender a aprender

En esta materia se valora la competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA) pues en el Conocimiento de las Matemáticas debe ser prioritario el aprendizaje y la evaluación entre iguales, de manera que se facilite la comprensión de la materia de referencia, Matemáticas, favoreciendo el interés por su aprendizaje.

Competencia ciudadana

En la sociedad actual, la comprensión de conceptos y su análisis, así como las estrategias para la resolución de problemas, facilitarán el desarrollo de la competencia ciudadana (CC). El diálogo, la argumentación, el respeto y aprecio a las ideas propias y ajenas, se ejercitan con la cooperación en la resolución de problemas.

Competencia emprendedora

Aunque el acceso a los estudios STEM de las mujeres ha sido históricamente minoritario, la contribución de éstas a las matemáticas ha sido relevante, y desde la materia es posible y necesario mostrar la contribución de las mujeres 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.

La resolución de problemas en el aprendizaje de las matemáticas lleva consigo la planificación, el desarrollo de ideas creativas, la toma de decisiones razonadas, así como la gestión de herramientas relacionadas con la competencia emprendedora (CE).

Competencia en conciencia y expresión culturales

La sociedad ha evolucionado apoyada en gran medida por el avance de las matemáticas y las soluciones que estas aportaban para la resolución de problemas, dejando su huella en las distintas culturas y en el arte. La exposición creativa de los procesos y soluciones encontradas de forma creativa en diversos medios y soportes facilita la adquisición de la competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).

2. EVALUACIÓN INICIAL

Conocimiento de Matemáticas en 3ª ESO es una materia optativa cuya finalidad es dotar a los alumnos que tienen dificultades para gestionar su aprendizaje en la materia Matemáticas de las herramientas necesarias para superar con éxito dicha materia. En el IES Juan de Juni es una materia optativa obligatoria para el alumnado que cursa 3º Diversificación. El diseño de la evaluación inicial tiene que adaptarse a esta diversidad de alumnado para permitir conocer el nivel de adquisición de los grupos de competencias específicas, que son comunes en todos los niveles y cursos.

Fechas

La evaluación inicial de la materia se llevará a cabo en las dos primeras semanas del curso, dedicando al menos dos días a la realización de las pruebas específicas.

Técnicas e instrumentos

La evaluación inicial se realizará de forma individual para cada uno de los alumnos, empleando los siguientes instrumentos:

- Prueba escrita, que incluirá pequeñas cuestiones de lógica y razonamiento, contextualizadas de manera que permitan valorar la conexión de las matemáticas con la vida cotidiana, y en la que se pueda valorar cómo comunican por escrito las ideas matemáticas y que no requieran una excesiva carga cognitiva.
- Test emocional que recoja la percepción del alumnado sobre la dificultad de las matemáticas, los posibles bloqueos emocionales, la capacidad para aceptar los errores, el gusto por la materia.
- Observación en el aula para analizar la interacción, el esfuerzo y las posibles dificultades

Contenido de la prueba

Esta prueba consta de cuestiones de distinto tipo en forma de retos y acertijos:

- ✓ Series numéricas.
- ✓ Descomposición de números en productos.
- ✓ Problemas de la vida real.
- ✓ Problemas de lógica.
- ✓ Interpretación de gráficas.

Agentes evaluadores

El profesorado será el responsable de la evaluación de las pruebas y de la extracción de conclusiones a partir de la observación en el aula y el alumnado participará en la evaluación contestando a las preguntas del profesorado sobre su actitud hacia la materia y su interés por ella.

3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS.

En este apartado se describen las competencias específicas de la materia *Conocimiento de Matemáticas 3ºESO* y su relación con las competencias clave, resumida a su vez en el **mapa de relaciones competenciales** que se muestra a continuación.

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	CCEC4	
Competencia Específica 1	✓								✓	✓		✓																✓							
Competencia Específica 2									✓	✓		✓									✓														
Competencia Específica 3									✓		✓																								
Competencia Específica 4	✓					✓					✓	✓		✓																				✓	
Competencia Específica 5											✓		✓					✓		✓		✓			✓										

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

En Conocimiento de las 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), conexiones (competencia específica 3), comunicación y representación (competencia específica 4) y destrezas socioafectivas (competencia específica 5).

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 de cada individuo.

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.

Las matemáticas surgen históricamente de la necesidad de aportar soluciones a algunas necesidades humanas. El conocimiento matemático se genera al movilizar los procesos vinculados a la resolución de problemas, por lo que debe ser el eje principal en su enseñanza. Al resolver un problema, el estudiante tiene que buscar y utilizar modelos adecuados a la situación planteada, usar y relacionar sus conocimientos matemáticos, o adquirir conocimientos nuevos, que le sirvan como herramientas en la resolución del problema.

Desarrollar esta competencia tiene que ver, en primer lugar, con la capacidad de interpretar y seleccionar adecuadamente la información. En segundo lugar, supone la adquisición de las herramientas matemáticas (conceptos, destrezas), así como el conocimiento de estrategias de resolución de problemas que permitan encontrar las posibles soluciones. Por último, requiere que el estudiante genere ideas, planifique, tome decisiones y reflexione sobre el proceso. El Conocimiento de las Matemáticas se centrará sobre todo en la adquisición de las herramientas matemáticas que le permitan resolver problemas en la materia Matemáticas.

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.

Todo proceso de resolución de problemas culmina con la revisión y análisis de las soluciones obtenidas, tanto para comprobar su validez matemática, como para reflexionar sobre la solución del problema real al que se pretende dar respuesta.

La validez matemática tiene que ver con la comprobación de la corrección de las posibles soluciones, el análisis crítico de los procedimientos y la reformulación de estos si fuera necesario.

Este análisis lleva consigo el desarrollo de procesos metacognitivos como la reflexión sobre el proceso seguido y la explicación de este, de forma verbal o escrita, la autoevaluación y coevaluación, la selección de medios eficaces de obtención de información y herramientas digitales.

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.

La puesta en contexto de los conceptos matemáticos, relacionándolos con situaciones reales y conectándolos con otros conocimientos ya tratados en matemáticas y en otras materias ayuda a dotar de una visión más amplia y asimilable para el alumnado que cursa el Conocimiento de las Matemáticas.

El desarrollo de esta competencia permite afianzar los conceptos fundamentales de las matemáticas al relacionarlos con situaciones que les sean familiares o ya trabajadas previamente por el alumnado. Implica también transferir hacia otras materias los procedimientos elementales de las matemáticas y fomentar una actitud positiva a la hora de mostrar las matemáticas como una materia que forma un todo y que está presente en muchos aspectos de la vida cotidiana.

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.

La comunicación oral y escrita y el intercambio de ideas es una parte esencial de la educación científica y matemática. A través de la comunicación las ideas se convierten en objetos de reflexión,

perfeccionamiento, discusión y rectificación. Comunicar ideas, conceptos y procesos contribuye a colaborar, cooperar, afianzar y generar nuevos conocimientos.

La comunicación, en matemáticas requiere la representación de ideas, relaciones y modelos por medio de imágenes, diagramas, gráficos, tablas, números y símbolos.

El alumnado de Conocimiento de las Matemáticas necesita comprender los contenidos para lograr la adquisición de las competencias específicas. En este sentido, cobra especial relevancia la comunicación ya que contribuye a la organización del pensamiento y por tanto a un aprendizaje significativo basado en el razonamiento.

El uso de representaciones diversas facilita el aprendizaje, pues enriquece la imagen mental de conceptos y procedimientos.

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.

La resolución de situaciones reales en las que intervienen las matemáticas no siempre es percibida por el alumnado como la tarea relevante y motivadora que debería ser. En alumnos con necesidad de reforzar las matemáticas esta motivación es aún más necesaria. Cuando el alumnado aprende a identificar y gestionar sus emociones al enfrentarse a dichas situaciones, llega a dar una respuesta satisfactoria, que estimula su interés por el estudio de las matemáticas, puesto que las comprende. Todo ello contribuye a preservar su salud mental y mejorar su aprendizaje.

El trabajo en grupo favorece el intercambio de información, conocimiento y experiencias, más aún cuando el alumnado tiene dificultades, pues se produce un aprendizaje entre iguales. Además, este trabajo exige que asuma como propios los principios de respeto, tolerancia e igualdad de todas las personas, ideas y culturas, No responde a ningún estereotipo o idea preconcebida.

El aprendizaje de las matemáticas se fomenta a partir del intercambio de información, conocimiento y experiencias, planificando los pasos a seguir y va conformando la resiliencia del individuo, permitiendo afrontar problemas matemáticos con una actitud positiva, perseverante, crítica y abierta a la opinión de otras personas.

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

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado.

El nivel de desarrollo de cada competencia específica vendrá determinado por el grado de consecución de los **criterios de evaluación** con los que se vincula, por lo que estos han de entenderse como herramientas de diagnóstico en relación con el desarrollo de las propias competencias específicas.

Este enfoque competencial implica la necesidad de que los criterios de evaluación midan tanto los productos finales esperados, resultados, como los procesos y actitudes que acompañan su elaboración. Para ello, y dado que los aprendizajes propios de Conocimiento de las Matemáticas se han desarrollado habitualmente a partir de situaciones de aprendizaje contextualizadas, bien reales o simuladas, los criterios de evaluación se deberán ahora comprobar mediante la puesta en práctica de técnicas y procedimientos también contextualizados a la realidad del alumnado

Estos criterios se han formulado vinculados a los descriptores del perfil de la etapa, a través de las competencias específicas, de tal forma que no se produzca una evaluación de la materia independiente de las competencias clave. Se resume en el siguiente **mapa criterial de la materia Conocimiento de Matemáticas 3ºESO**:

		CCCL					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
CE1	Criterio Evaluación 1.2								1	1		1																1							
	Criterio Evaluación 1.3								1	1																									
CE2	Criterio Evaluación 2.1								1	1																									
	Criterio Evaluación 2.2								1			1										1													
CE3	Criterio Evaluación 3.1								1																										
	Criterio Evaluación 3.2											1																							
	Criterio Evaluación 3.3								1	1																									
CE4	Criterio Evaluación 4.1						1					1			1																			1	
	Criterio Evaluación 4.2	1										1																						1	
	Criterio Evaluación 4.3						1				1	1																							
CE5	Criterio Evaluación 5.1												1						1	1	1														
	Criterio Evaluación 5.2												1						1																
	Criterio Evaluación 5.3										1									1					1										
	Criterio Evaluación 5.4										1	1								1					1										

DESGLOSE DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN INDICADORES DE LOGRO

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO
Competencia Específica 1	
1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o localizando y seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL2, STEM1, STEM2, STEM4)	1.1.1 Organiza los datos de un problema y selecciona la información
	1.1.2 Establece relaciones entre los datos de un problema
	1.1.3 Comprende las preguntas formuladas en el problema
1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM4, CE1)	1.2.1 Aplica herramientas y estrategias apropiadas para resolver un problema
1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema movilizandolos conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2)	1.3.1 Resuelve un problema matemático aplicando los conocimientos adquiridos.

Competencia Específica 2	
2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)	2.1.1 Comprueba que las soluciones de un problema son correctas
2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y elaborar las respuestas comprobando su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (STEM1, STEM4, CPSAA4)	2.2.1 Comprueba la validez de las soluciones encontradas y su coherencia en el contexto del problema desde diferentes perspectivas.
Competencia Específica 3	
3.1 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)	3.1.1 Hace conexiones entre diferentes procesos matemáticos.
	3.1.2 Aplica conocimientos previos para realizar conexiones
3.2 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM3)	3.2.1 Identifica situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas mediante herramientas matemáticas.
	3.2.2 Usa procesos como medir, comunicar y clasificar, para establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas.
3.3 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas sencillos. (STEM1, STEM3)	3.3.1 Identifica conexiones entre las matemáticas y otras materias.
	3.3.2 Resuelve problemas relacionados con otras materias.
Competencia Específica 4	
4.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. (CP1, STEM4, CD2, CCEC3)	4.1.1 Representa conceptos matemáticos de formas diferentes
	4.1.2 Utiliza distintos procedimientos y herramientas variadas para estructurar procesos matemáticos
	4.1.3 Elige esos procedimientos y estrategias valorando su utilidad para compartir información
4.2 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito, para describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, STEM4, CCEC3)	4.2.1 Comunica información utilizando lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito
	4.2.2 Justifica los razonamiento y conclusiones con el lenguaje matemático apropiado

4.3 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicándolo con precisión. (CP1, STEM3, STEM4)	4.3.1 Reconoce el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana
	4.3.2 Emplea el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana
Competencia Específica 5	
5.1 Gestionar las emociones propias y reconocer las ajenas, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA5)	5.1.1 Se identifica como matemático para generar expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos
5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas (STEM5, CPSAA1)	5.2.1 Muestra una actitud positiva y perseverante para hacer frente a las situaciones de aprendizaje planteadas.
	5.2.2 Acepta la crítica razonada para hacer frente a las situaciones de aprendizaje planteadas
5.3 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva. (STEM3, CPSAA3, CC3)	5.3.1 Colabora activamente y se relaciona cuando trabaja las matemáticas en equipos heterogéneos.
	5.3.2 Se comunica de forma efectiva cuando trabaja las matemáticas en equipo.
	5.3.3 Respeta las diferentes opiniones al trabajar en equipo
5.4 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)	5.4.1 Participa en las tareas que se desarrollan en equipo asumiendo el rol asignado.
	5.4.2 Trabaja en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, escuchando activamente, y asumiendo el rol asignado

4. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

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, en especial Lengua Castellana y Literatura. Así, el estilo de enseñanza que se requiere es más directivo, el profesor debe 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.

Puesto que esta materia pretende facilitar la adquisición de las competencias específicas de las matemáticas, las tareas que se plantean deben ser relevantes para adquirir competencias, pero en este caso deben partir de conocimientos muy básicos y hacer énfasis en la comprensión de los conceptos y el uso de los procedimientos matemáticos, de manera que en la materia Matemáticas pueda avanzar en tareas más complejas.

Para asegurar que todo el alumnado pueda desarrollar el currículo, hay que presentarlo a través de diferentes formas de representación, expresión, acción y motivación. Por ello se priorizarán medidas organizativas y metodológicas basadas en el **Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)** con un enfoque basado en la flexibilización del currículo, para que sea abierto y accesible desde su diseño, para que facilite a todo el alumnado igualdad de oportunidades para aprender. Para ello es fundamental el diseño de actividades de “suelo bajo y techo alto” que abarquen las diferentes capacidades e intereses de todo tipo de alumnado.

El docente debe actuar como guía en el proceso formativo del alumno y debe motivarle para que perciba los nuevos conocimientos como interesantes, cercanos a él y necesarios para su desarrollo personal. De esta forma se conseguirá que el alumno se implique y se comporte como un agente activo del aprendizaje.

El espacio debería ser flexible, de manera que puedan realizarse tareas en grupo e individuales y también 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.

5. CONTENIDOS Y SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN

Los contenidos se han formulado integrando conocimientos, destrezas y actitudes cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de las competencias específicas.

Por ello, a la hora de su determinación se han tenido en cuenta los criterios de evaluación, puesto que estos últimos determinan los aprendizajes necesarios para adquirir cada una de las competencias específicas.

A pesar de ello, en el currículo establecido en este decreto no se presentan los contenidos vinculados directamente a cada criterio de evaluación, ya que las competencias específicas se evaluarán a través de la puesta en acción de diferentes contenidos. De esta manera se otorga al profesorado la flexibilidad suficiente para que pueda establecer en su programación docente las conexiones que demanden los criterios de evaluación en función de las situaciones de aprendizaje que al efecto diseñe.

Los contenidos de Conocimiento de las Matemáticas, al igual que en la materia Matemáticas, se estructuran en cuatro bloques, denominados sentidos, término que destaca la funcionalidad de estos, a saber:

- A. El sentido numérico** se refiere a la comprensión sobre los números y las operaciones y a la capacidad para utilizarlos de manera flexible. Engloba los contenidos referentes a:
 - 1. Cantidad:
 - 2. Sentido de las operaciones
 - 3. Relaciones
- B. El sentido espacial** se caracteriza por la habilidad para identificar y representar formas y figuras, reconocer sus propiedades, establecer relaciones entre ellas, ubicarlas y describir sus movimientos. Los contenidos se agrupan en:
 - 1. Localización y sistemas de representación
 - 2. Movimientos y transformaciones
- C. El sentido algebraico** conlleva explorar y reconocer patrones y funciones, establecer generalidades a partir de casos particulares, formalizándolas en el lenguaje simbólico apropiado. Estos contenidos se organizan en torno a los siguientes módulos
 - 1. Modelo matemático
 - 2. Variable
 - 3. Igualdad y desigualdad
 - 4. Relaciones y funciones
- D. El sentido estocástico** aborda la organización, el análisis, uso e interpretación de datos para elaborar argumentos convincentes y decisiones informadas.

A continuación, en la siguiente tabla están desglosados y secuenciados los contenidos, en sus unidades concretas de trabajo, y vinculados a los criterios de evaluación de la materia.

UNIDADES DE TRABAJO DE LOS CONTENIDOS DE CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS 3º ESO

	CONTENIDOS	CRITERIOS
1º TRIMESTRE	<p>UNIDAD 1: NÚMERO RACIONAL</p> <p>1.1. Cantidad Conjuntos numéricos como respuesta a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, resolver ecuaciones... Números racionales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.</p> <p>1.2. Sentido de las operaciones Potencias de exponente racional. Propiedades. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números racionales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora.</p> <p>1.3. Relaciones Conexiones entre las diferentes representaciones del nº racional. Patrones y regularidades numéricas. Reconocimiento, aplicación y uso de las sucesiones numéricas.</p>	<p>1.2, 1.3</p> <p>2.1</p> <p>4.1, 4.2, 4.3</p> <p>5.1, 5.2, 5.3, 5.4</p> <p>3.1, 3.2, 3.3</p>
2º TRIMESTRE	<p>UNIDAD 2: MOVIMIENTOS EN EL PLANO:</p> <p>2.1. Localización y sistemas de representación Vectores: coordenadas, operaciones.</p> <p>2.2. Movimientos y transformaciones Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas manipulativas.</p>	<p>3.2</p> <p>4.2, 4.3</p> <p>5.1, 5.2, 5.3, 5.4</p>
	<p>UNIDAD 3: EXPRESIONES ALGEBRAICAS</p> <p>3.1. Modelo matemático Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando, representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico.</p> <p>3.2. Igualdad y desigualdad Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas, especialmente aquellos basados en relaciones cuadráticas. Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. Ecuaciones cuadráticas: resolución mediante cálculo mental y métodos manuales.</p>	<p>4.1, 4.2, 4.3</p> <p>5.1, 5.2, 5.3, 5.4</p> <p>1.1, 1.2, 1.3</p> <p>2.1, 2.2</p> <p>4.1, 4.2, 4.3</p> <p>5.1, 5.2, 5.3, 5.4</p>
3º TRIMESTRE	<p>UNIDAD 4. FUNCIONES Formas de representación funcional: verbal, gráfica, tabular y algebraica. Traducción de unas formas de representación a otras en el modelo cuadrático.</p>	<p>4.1, 4.2, 4.3</p> <p>5.1, 5.2, 5.3, 5.4</p>
	<p>UNIDAD 5: INTRODUCCIÓN A LA ESTADÍSTICA Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.</p>	<p>1.1</p> <p>4.1,</p> <p>5.1, 5.2, 5.3, 5.4</p>

Las situaciones de aprendizaje se conciben como la herramienta imprescindible para que el alumnado adquiera en primer término las competencias específicas de la materia y, a través de sus criterios de evaluación, la consecución de las competencias clave del Perfil de salida y los objetivos de etapa.

En Conocimiento de Matemáticas de 3ºESO se llevarán a cabo las siguientes situaciones de aprendizaje, pudiéndose ampliar, reducir o modificar en función a los criterios pedagógicos de los docentes que imparten esta materia en este nivel.

	SITUACIONES DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	CRITERIOS
1º TRIMESTRE	S.A.1: ¡Vamos al mercado!	<ul style="list-style-type: none"> Cantidad Sentido de las operaciones Patrones y conexiones 	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 4.1, 4.2, 4.3 5.1, 5.2, 5.3, 5.4
2º TRIMESTRE	S.A.2: Taller de joyas	<ul style="list-style-type: none"> Relaciones Modelos matemáticos Variables 	
3º TRIMESTRE	S.A.3: Las matemáticas de los medicamentos	<ul style="list-style-type: none"> Relaciones Sistemas de representación Funciones 	

6. CONTENIDOS TRANSVERSALES

Desde la materia se trabajan los siguientes contenidos transversales, según la Propuesta Curricular del IES:

Contenidos transversales	Unidades de Trabajo					Situaciones de Aprendizaje *		
	UD1	UD2	UD3	UD4	UD5	S.A.1	S.A.2	S.A.3
La comprensión lectora	X	X	X	X	X	X	X	X
La expresión oral y escrita	X	X	X	X	X	X	X	X
La comunicación audiovisual				X			X	X
La competencia digital				X	X		X	X
El emprendimiento social y empresarial.			X				X	
Fomento del espíritu crítico y científico.					X	X	X	X
La educación emocional y en valores.	X	X	X	X	X	X	X	X
La igualdad de género.	X	X	X	X	X	X	X	X
La creatividad.		X				X	X	X
Las Tecnologías de la Información y la comunicación					X		X	X
Uso ético y responsable de las TIC					X		X	X
Educación para la convivencia escolar	X	X	X	X	X	X	X	X

Se fomentará en todas las unidades y situaciones de aprendizaje:

- La educación para la salud.
- La formación estética.
- La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.

Y, en particular el respeto mutuo y la cooperación entre iguales. En la dinámica de las clases se fomentará el respeto a la diversidad, respetando las opiniones ajenas, y la cooperación entre iguales a través del trabajo por parejas y en grupos-

7. MATERIALES Y RECURSOS

En esta materia la motivación es esencial, por lo que los recursos utilizados deben ayudar al alumnado a facilitar la adquisición de conceptos y procedimientos, pero también mostrar otros aspectos de las matemáticas más divulgativos o lúdicos.

Teniendo en cuenta que los grupos en esta materia tienen ratios más bajas, además de los recursos que se usan en la materia Matemáticas, se pueden utilizar otros como juegos de lógica o de cálculo o test de conocimientos con formato de concurso, ya sea a través de la red o de materiales específicos.

Se fomentará en todo momento la participación activa del alumnado, empleando materiales manipulativos cuando estos puedan facilitar la comprensión de conceptos y el aprendizaje razonado y no memorístico de la materia.

Por otra parte, el cálculo mental, la calculadora y los dispositivos digitales deben formar parte de la clase las veces necesarias a fin de que el alumno pueda desarrollar su competencia hasta el nivel requerido. Se utilizarán recursos digitales que les permitan utilizar, a través de aplicaciones, materiales manipulables, de los que no dispone el Centro, (Geoplanos, policubos, cuerpos geométricos, regletas, sets de probabilidad...) y obtener una visión más cercana de las matemáticas en todos los ámbitos de la vida.

8. CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DE CENTRO VINCULADOS A LA MATERIA

A continuación, se concreta la implicación desde la materia en los diferentes planes, programas y proyectos del centro:

1. Participación con el **Plan de Digitalización de la Biblioteca del centro**. Para ello colaboramos en la exposición de mujeres científicas, contribuimos con las fotos participantes en el concurso "Mirada Matemática" y la realización del "árbol Pitagórico".
2. **Fomento del uso de las herramientas TIC** del centro y la asistencia a los diferentes itinerarios del Plan de Formación del Centro que se imparten, durante este curso, en el propio Centro.
3. Participación, dentro del Plan de Formación del Centro, en la **elaboración de la Revista "JAUJA"** del instituto con artículos relacionados con las matemáticas

9. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Actividad	Nivel	Temporalización	U.D. vinculada
El Tour de las Mates	3º ESO	5 semanas	Unidad 1: Número Racional
Descripción:			
Participación de todos los alumnos de Conocimiento de Matemáticas de 3º ESO en el concurso de cálculo mental "El Tour de las Mates"			
Mirada Matemática	3º ESO	4 semanas	Todas las unidades
Descripción:			
Participación del alumnado en el concurso de fotografía matemática que organiza el departamento			
Celebración del día internacional de las Matemáticas	3º ESO	1 semana	Unidad 2: Movimientos en el Plano
Descripción:			
Entre otras actividades, elaboración de un "árbol pitagórico" para el tablón expositivo de las Matemáticas de la biblioteca del centro			

10. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos de evaluación asociados serán variados y dotados de capacidad diagnóstica y de mejora. Prevalecerán los instrumentos que pertenezcan a técnicas observación y a técnicas de análisis del desempeño del alumnado, que promuevan la valoración del proceso tanto o más que el resultado final de la actividad desarrollada en el aula, por encima de aquellos instrumentos vinculados a técnicas de rendimiento que únicamente valoren el producto final del aprendizaje.

Puesto que la materia es un refuerzo destinado a facilitar la adquisición de las competencias clave en matemáticas, la evaluación debe centrarse en valorar el rendimiento en la mejora de los hábitos de trabajo, en la gestión de las emociones respecto a las matemáticas y en la superación de dificultades.

Son posibles **instrumentos de evaluación**:

- ✓ Las actividades realizadas por los alumnos, en:
 - El trabajo diario individual en el aula, a través de la recogida de las fichas realizadas.
 - La Resolución de problemas, en grupo, de las Situaciones de Aprendizaje y su puesta en común
- ✓ La observación del trabajo y la actitud en el aula, con un registro de anotaciones.
- ✓ La elaboración de rutinas de pensamiento que promuevan la reflexión sobre lo aprendido. A través de autoevaluaciones y evaluaciones de progreso.

Estos instrumentos de evaluación permitirán recoger evidencias sobre la consecución de los indicadores de logro de cada criterio.

Los indicadores de logro serán calificados con una escala cualitativa de cuatro valores, que marcarán en nivel alcanzado. Con el fin de poder realizar cálculos, esta escala se convertirá en cuantitativa de acuerdo con la siguiente correspondencia:

- ✓ *No conseguido: 0*
- ✓ *En proceso: 1*
- ✓ *Conseguido: 2*
- ✓ *Excelente: 3*

Para valorar **el grado alcanzado de cada Criterio de Evaluación se realizará la media aritmética de la calificación de sus Indicadores de Logro asociados, independientemente del instrumento de evaluación empleado.**

Para la evaluación de las Competencias Clave, el Decreto 39/2022 nos indica en qué medida participa cada Competencia Específica en la adquisición de las Competencias Clave. La nota de estas Competencias Específicas nace de los Criterios de Evaluación, con el mismo porcentaje de participación. **Por tanto, todos los Criterios de Evaluación tienen el mismo peso para la adquisición de la Competencia Específica correspondiente y, por tanto, de la calificación de la materia.**

A continuación, se exponen los Criterios de Evaluación y los Indicadores de logro y su % en la consecución de los Criterios de Evaluación, en consonancia con lo expuesto anteriormente:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	%
Competencia Específica 1		
1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o localizando y seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL2, STEM1, STEM2, STEM4)	1.1.1 Organiza los datos de un problema y selecciona la información	33,33
	1.1.2 Establece relaciones entre los datos de un problema	33,33
	1.1.3 Comprende las preguntas formuladas en el problema	33,33
1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM4, CE1)	1.2.1 Aplica herramientas y estrategias apropiadas para resolver un problema	100
1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema movilizando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2)	1.3.1 Resuelve un problema matemático aplicando los conocimientos adquiridos.	100
Competencia Específica 2		
2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)	2.1.1 Comprueba que las soluciones de un problema son correctas	100
2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y elaborar las respuestas comprobando su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (STEM1, STEM4, CPSAA4)	2.2.1 Comprueba la validez de las soluciones encontradas y su coherencia en el contexto del problema desde diferentes perspectivas.	100
Competencia Específica 3		
3.1 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)	3.1.1 Hace conexiones entre diferentes procesos matemáticos.	50
	3.1.2 Aplica conocimientos previos para realizar conexiones	50
3.2 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM3)	3.2.1 Identifica situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas mediante herramientas matemáticas.	50
	3.2.2 Usa procesos como medir, comunicar y clasificar, para establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas.	50
3.3 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas sencillos. (STEM1, STEM3)	3.3.1 Identifica conexiones entre las matemáticas y otras materias.	50
	3.3.2 Resuelve problemas relacionados con otras materias.	50

Competencia Específica 4		
4.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. (CP1, STEM4, CD2, CCEC3)	4.1.1 Representa conceptos matemáticos de formas diferentes	33,33
	4.1.2 Utiliza distintos procedimientos y herramientas variadas para estructurar procesos matemáticos	33,33
	4.1.3 Elige esos procedimientos y estrategias valorando su utilidad para compartir información	33,33
4.2 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito, para describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, STEM4, CCEC3)	4.2.1 Comunica información utilizando lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito	50
	4.2.2 Justifica los razonamiento y conclusiones con el lenguaje matemático apropiado	50
4.3 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicándolo con precisión. (CP1, STEM3, STEM4)	4.3.1 Reconoce el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana	50
	4.3.2 Emplea el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana	50
Competencia Específica 5		
5.1 Gestionar las emociones propias y reconocer las ajenas, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA5)	5.1.1 Se identifica como matemático para generar expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos	100
5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1)	5.2.1 Muestra una actitud positiva y perseverante para hacer frente a las situaciones de aprendizaje planteadas.	50
	5.2.2 Acepta la crítica razonada para hacer frente a las situaciones de aprendizaje planteadas	50
5.3 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva. (STEM3, CPSAA3, CC3)	5.3.1 Colabora activamente y se relaciona cuando trabaja las matemáticas en equipos heterogéneos.	33,33
	5.3.2 Se comunica de forma efectiva cuando trabaja las matemáticas en equipo.	33,33
	5.3.3 Respeta las diferentes opiniones al trabajar en equipo	33,33
5.4 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)	5.4.1 Participa en las tareas que se desarrollan en equipo asumiendo el rol asignado.	50
	5.4.2 Trabaja en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, escuchando activamente, y asumiendo el rol asignado	50

Según la **Instrucción de 22 de febrero de 2023, por la que se establecen orientaciones para la evaluación, promoción y titulación en Secundaria**, se calificarán los criterios de evaluación, así como las competencias clave, de la materia, mediante una escala numérica del cero a diez. Para ello, en cada sesión de evaluación, se realizará un cambio proporcional de escala, redondeando los decimales a la parte entera.

La materia será calificada de forma continua, teniendo en cuenta todas las anotaciones realizadas durante el curso, si bien se tendrá en cuenta la evolución positiva del alumno en la valoración de los diferentes criterios de evaluación. Cuando los últimos registros de un criterio de evaluación demuestren claramente esta evolución positiva, se podrá prescindir de registros antiguos de indicadores de logro relacionados con el criterio, con el fin de obtener una calificación acorde a la situación del alumno en un momento concreto. Las herramientas de registro empleadas permitirán tener siempre una calificación global actualizada, que se calculará con una media de los criterios de evaluación.

Este curso 23/24 la materia forma parte de la signatura de 3ºESO llamada Conocimiento de Lengua y Matemáticas. El alumnado recibe una hora semanal de matemáticas, impartida por el Departamento de Matemáticas, y otra de lengua, impartida por el Departamento de Lengua. El profesorado responsable de cada parte evaluará los criterios correspondientes a su materia. Dado que en el boletín de notas la asignatura de Conocimiento de Lengua y Matemáticas solo puede tener una calificación, el profesorado responsable de cada parte consensuará, de acuerdo con los criterios de evaluación, la calificación final que se pondrá en el boletín de notas.

Según la Instrucción antes mencionada tras la sesión de evaluación final, los resultados que correspondan se extenderán en los documentos oficiales de evaluación aplicando la siguiente correspondencia: 0, 1, 2, 3 y 4: “Insuficiente (IN)”; 5: “Suficiente (SU)”; 6: “Bien (BI)”; 7 y 8: “Notable (NT)”; 9 y 10: “Sobresaliente (SB)”.

11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Para determinar las medidas más adecuadas a las necesidades de cada alumno en este nivel se tiene en cuenta la información transmitida por el Departamento de Orientación, por los profesores en cada evaluación y por el resultado de la prueba de evaluación inicial.

Los criterios del departamento para el empleo de las distintas medidas de atención a la diversidad quedan subordinados a los criterios generales fijados en la Propuesta Curricular y a las necesidades organizativas del centro. Las medidas adoptadas con un alumno determinado pueden sufrir ajustes a lo largo del curso.

Para asegurar que todo el alumnado pueda desarrollar el currículo, se priorizarán medidas organizativas y metodológicas basadas en el **Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)** con un enfoque basado en la flexibilización del currículo, para que sea abierto y accesible desde su diseño, para que facilite a todo el alumnado igualdad de oportunidades para aprender. Para ello es fundamental el diseño de actividades de “suelo bajo y techo alto” que abarquen las diferentes capacidades e intereses de todo tipo de alumnado.

La materia de Conocimiento de Matemáticas ya constituye, en sí misma, un refuerzo para el alumnado. **Aun así, se elaborarán planes de refuerzo específicos e individualizados de la materia, a**

través de cuadernos de trabajo basados en los criterios de evaluación no adquiridos, para el alumnado que no supere la materia en la tercera evaluación.

En caso de ser necesario, se realizará una adaptación curricular, con las indicaciones de Orientación, para el alumnado ACNE.

12. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE AULA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

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

Las técnicas e instrumentos que se utilizaremos para completar esta tabla son:

- El análisis de la programación de aula.
- La observación
- Grupos de discusión, en el seno de cualquiera de los órganos de coordinación docente en el que cada miembro expone su perspectiva y se levanta acta.
- Diario del profesor, a partir de la reflexión que cada profesor hace de su propia acción educativa, y que puede quedar reflejada en la programación de aula.

Cada trimestre, se utilizará la siguiente tabla para la evaluación de la programación de aula, en la que recoja, de los aspectos a evaluar antes detallados, lo destacable, lo mejorable y las propuestas de mejora para aplicar en el siguiente trimestre:

ASPECTOS A EVALUAR	A DESTACAR...	A MEJORAR...	PROPUESTAS DE MEJORA PERSONAL

Los aspectos a evaluar son:

1. La planificación de la Práctica docente.
 - a. Respecto de los componentes de la programación de aula.
 - b. Respecto de la coordinación docente.
2. La motivación hacia el aprendizaje del alumnado.
 - a. Respecto de la motivación inicial del alumnado.
 - b. Respecto de la motivación durante el proceso.
3. El proceso de enseñanza-aprendizaje.
 - a. Respecto de las actividades.
 - b. Respecto de la organización del aula.
 - c. Respecto del clima en el aula.
 - d. Respecto de la utilización de recursos y materiales didácticos.
 - e. El seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.
 - e.1. Respecto de lo programado.
 - e.2. Respecto de la información al alumnado.
 - e.3. Respecto de la contextualización.
 - f. La evaluación del proceso.
 - f.1. Respecto de los criterios de evaluación e indicadores de logro.
 - f.2. Respecto de los instrumentos de evaluación.

13. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Esta programación didáctica será evaluada según el procedimiento establecido en la Propuesta Curricular del Centro. Las conclusiones más importantes se incorporarán al final de curso, junto a la evaluación de la Propuesta Curricular, a la memoria de la Programación General Anual, siendo la base para la elaboración de las programaciones didácticas del curso siguiente.

La evaluación y seguimiento de esta programación es permanente y continuo, y permite la introducción de correcciones o modificaciones para llegar a conseguir los objetivos propuestos. Diferentes circunstancias podrán motivar la realización de ajustes en la programación didáctica: la propia evolución del grupo y la manera de afrontar los diferentes aprendizajes, la incorporación de nuevo alumnado, las diferentes actuaciones o acontecimientos especiales que afecten al centro o las familias que tengan repercusión en el grupo clase, etc. Por tanto, y dado que la realidad social es muy compleja y variante, esta programación didáctica es ser un documento flexible, que permite reajustar la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje.

El procedimiento para evaluar la programación didáctica se basa en las directrices para la evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente recogidas en la propuesta curricular del centro. En todo caso, se presta especial atención a los siguientes elementos:

- ¿Qué evaluar? Indicadores de logro.
- ¿Cómo evaluar? Instrumentos de evaluación.
- ¿Cuándo evaluar? Momentos en los que se realizará la evaluación.
- ¿Quién evalúa? Personas que llevarán a cabo la evaluación.

En la siguiente tabla se recogen esos elementos, que evaluarán todos los miembros del departamento al finalizar cada trimestre.

ASPECTOS A EVALUAR	A DESTACAR...	A MEJORAR...	PROPUESTAS DE MEJORA PERSONAL
Temporalización de las unidades didácticas			
Desarrollo de los objetivos didácticos			
Manejo de los contenidos de la unidad			
Descriptorios y desempeños competenciales			
Realización de tareas			
Estrategias metodológicas seleccionadas			
Recursos			
Claridad en los criterios de evaluación			
Uso de diversas herramientas de evaluación			
Atención a la diversidad			
Interdisciplinariedad			

MODELO PARA LA ELABORACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE CONOCIMIENTO DE LAS MATEMÁTICAS DE 2º ESO



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

La Programación didáctica deberá contener, al menos, 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) 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.

En base a estos elementos y con el objetivo de facilitar la labor docente, se propone el siguiente modelo de programación didáctica. Igualmente, se ponen a disposición unas instrucciones para su cumplimentación.



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

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

Las matemáticas son una herramienta básica para el desarrollo cognitivo, interviniendo en la capacidad de abstracción y del análisis del mundo que nos rodea. Las matemáticas intervienen en las tareas de la vida diaria, en la gestión económica, constituyen la base para otras materias y se visualizan a través de expresiones culturales y artísticas. El conocimiento de esta materia nos permite adaptarnos a los continuos cambios de la sociedad actual y futura, permitiendo que las personas puedan valerse en el mundo que les rodea y facilitándoles una mejor incorporación al mercado laboral.

Las matemáticas tienen un papel crucial en el desarrollo sostenible y contribuyen a la implementación de 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 es proporcionar al alumnado herramientas de resolución de problemas e 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.

La finalidad del Conocimiento de las Matemáticas es dotar a los alumnos que tienen dificultades para gestionar su aprendizaje en la materia Matemáticas de las herramientas necesarias para superar con éxito dicha materia, adquiriendo las competencias específicas para poder resolver tareas, problemas e interpretar datos que les permitan desenvolverse en distintos contextos personales, académicos, laborales, culturales y sociales. Su importancia en el currículo reside fundamentalmente en que no todo el alumnado aprende al mismo ritmo, ni de la misma manera, atendiendo a la diversidad para que todos adquieran las competencias clave de la etapa.

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 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.

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 de los instrumentos de análisis de datos, sentido crítico para seleccionar y utilizar las 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 al desarrollo de la creatividad, el sentido crítico y la toma de decisiones, pilares fundamentales en la resolución de problemas. 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. Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave.

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:



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

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 fomenta la competencia digital (CD) a través del uso de herramientas digitales como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje.

Competencia personal, social y aprender a aprender

En esta materia se valora la competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA) pues en el Conocimiento de las Matemáticas debe ser prioritario el aprendizaje y la evaluación entre iguales, de manera que se facilite la comprensión de la materia de referencia, Matemáticas, favoreciendo el interés por su aprendizaje.

Competencia ciudadana

En la sociedad actual, la comprensión de conceptos y su análisis, así como las estrategias para la resolución de problemas, facilitarán el desarrollo de la competencia ciudadana (CC). El diálogo, la argumentación, el respeto y aprecio a las ideas propias y ajenas, se ejercitan con la cooperación en la resolución de problemas.

Competencia emprendedora

Aunque el acceso a los estudios STEM de las mujeres ha sido históricamente minoritario, la contribución de éstas a las matemáticas ha sido relevante, y desde la materia es posible y necesario mostrar la contribución de las mujeres 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.

La resolución de problemas en el aprendizaje de las matemáticas lleva consigo la planificación, el desarrollo de ideas creativas, la toma de decisiones razonadas, así como la gestión de herramientas relacionadas con la competencia emprendedora (CE).

Competencia en conciencia y expresión culturales

La sociedad ha evolucionado apoyada en gran medida por el avance de las matemáticas y las soluciones que estas aportaban para la resolución de problemas, dejando su huella en las distintas culturas y en el arte. La exposición creativa de los procesos y soluciones encontradas de forma creativa en diversos medios y soportes facilita la adquisición de la competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).

b) Diseño de la evaluación inicial.

Conocimiento de Matemáticas en 2º ESO es una materia cuya finalidad es dotar a los alumnos que tienen dificultades para gestionar su aprendizaje en la materia de Matemáticas de las herramientas necesarias para superar con éxito dicha materia.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Fechas:

La evaluación inicial de la materia se llevará a cabo en las dos primeras semanas del curso, dedicando al menos dos días a la realización de las pruebas específicas.

Técnicas e instrumentos:

La evaluación inicial se realizará de forma individual para cada uno de los alumnos, empleando los siguientes instrumentos:

- Prueba escrita, que incluirá pequeñas cuestiones de lógica y razonamiento, contextualizadas de manera que permitan valorar la conexión de las matemáticas con la vida cotidiana, y en la que se pueda valorar cómo comunican por escrito las ideas matemáticas y que no requieran una excesiva carga cognitiva.
- Test emocional que recoja la percepción del alumnado sobre la dificultad de las matemáticas, los posibles bloqueos emocionales, la capacidad para aceptar los errores, el gusto por la materia.
- Observación en el aula para analizar la interacción, el esfuerzo y las posibles dificultades.
-

Crterios de evaluación	Instrumento de evaluación	Número de sesiones	Agente evaluador	Observaciones
1.1 1.2 1.3 3.1 4.1	Prueba escrita	2	Heteroevaluación	➤ Otro: test emocional
5.1 5.2	Otro:	1	Heteroevaluación	
2.1 2.2 5.1 5.2 5.3	Guía de observación	Todas	Heteroevaluación	

Contenido de la prueba:

Esta prueba consta de cuestiones de distinto tipo en forma de retos y acertijos:

- ✓ Series numéricas.
- ✓ Descomposición de números en productos.
- ✓ Problemas de la vida real.
- ✓ Problemas de lógica.
- ✓ Interpretación de gráficas.

Agentes evaluadores:

El profesorado será el responsable de la evaluación de las pruebas y de la extracción de conclusiones a partir de la observación en el aula y el alumnado participará en la evaluación contestando a las preguntas del profesorado sobre su actitud hacia la materia y su interés por ella.



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

En Conocimiento de las 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), conexiones (competencia específica 3), comunicación y representación (competencia específica 4) y destrezas socioafectivas (competencia específica 5).

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 de cada individuo.

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.

Las matemáticas surgen históricamente de la necesidad de aportar soluciones a algunas necesidades humanas. El conocimiento matemático se genera al movilizar los procesos vinculados a la resolución de problemas, por lo que debe ser el eje principal en su enseñanza. Al resolver un problema, el estudiante tiene que buscar y utilizar modelos adecuados a la situación planteada, usar y relacionar sus conocimientos matemáticos, o adquirir conocimientos nuevos, que le sirvan como herramientas en la resolución del problema.

Desarrollar esta competencia tiene que ver, en primer lugar, con la capacidad de interpretar y seleccionar adecuadamente la información. En segundo lugar, supone la adquisición de las herramientas matemáticas (conceptos, destrezas), así como el conocimiento de estrategias de resolución de problemas que permitan encontrar las posibles soluciones. Por último, requiere que el estudiante genere ideas, planifique, tome decisiones y reflexione sobre el proceso. El Conocimiento de las Matemáticas se centrará sobre todo en la adquisición de las herramientas matemáticas que le permitan resolver problemas en la materia Matemáticas.

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.

Todo proceso de resolución de problemas culmina con la revisión y análisis de las soluciones obtenidas, tanto para comprobar su validez matemática, como para reflexionar sobre la solución del problema real al que se pretende dar respuesta.

La validez matemática tiene que ver con la comprobación de la corrección de las posibles soluciones, el análisis crítico de los procedimientos y la reformulación de estos si fuera necesario.

Este análisis lleva consigo el desarrollo de procesos metacognitivos como la reflexión sobre el proceso seguido y la explicación de este, de forma verbal o escrita, la autoevaluación y coevaluación, la selección de medios eficaces de obtención de información y herramientas digitales.

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.



La puesta en contexto de los conceptos matemáticos, relacionándolos con situaciones reales y conectándolos con otros conocimientos ya tratados en matemáticas y en otras materias ayuda a dotar de una visión más amplia y asimilable para el alumnado que cursa el Conocimiento de las Matemáticas.

El desarrollo de esta competencia permite afianzar los conceptos fundamentales de las matemáticas al relacionarlos con situaciones que les sean familiares o ya trabajadas previamente por el alumnado. Implica también transferir hacia otras materias los procedimientos elementales de las matemáticas y fomentar una actitud positiva a la hora de mostrar las matemáticas como una materia que forma un todo y que está presente en muchos aspectos de la vida cotidiana.

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.

La comunicación oral y escrita y el intercambio de ideas es una parte esencial de la educación científica y matemática. A través de la comunicación las ideas se convierten en objetos de reflexión, perfeccionamiento, discusión y rectificación. Comunicar ideas, conceptos y procesos contribuye a colaborar, cooperar, afianzar y generar nuevos conocimientos.

La comunicación, en matemáticas requiere la representación de ideas, relaciones y modelos por medio de imágenes, diagramas, gráficos, tablas, números y símbolos.

El alumnado de Conocimiento de las Matemáticas necesita comprender los contenidos para lograr la adquisición de las competencias específicas. En este sentido, cobra especial relevancia la comunicación ya que contribuye a la organización del pensamiento y por tanto a un aprendizaje significativo basado en el razonamiento.

El uso de representaciones diversas facilita el aprendizaje, pues enriquece la imagen mental de conceptos y procedimientos.

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.

La resolución de situaciones reales en las que intervienen las matemáticas no siempre es percibida por el alumnado como la tarea relevante y motivadora que debería ser. En alumnos con necesidad de reforzar las matemáticas esta motivación es aún más necesaria. Cuando el alumnado aprende a identificar y gestionar sus emociones al enfrentarse a dichas situaciones, llega a dar una respuesta satisfactoria, que estimula su interés por el estudio de las matemáticas, puesto que las comprende. Todo ello contribuye a preservar su salud mental y mejorar su aprendizaje.

El trabajo en grupo favorece el intercambio de información, conocimiento y experiencias, más aún cuando el alumnado tiene dificultades, pues se produce un aprendizaje entre iguales. Además, este trabajo exige que asuma como propios los principios de respeto, tolerancia e igualdad de todas las personas, ideas y culturas, No responde a ningún estereotipo o idea preconcebida.

El aprendizaje de las matemáticas se fomenta a partir del intercambio de información, conocimiento y experiencias, planificando los pasos a seguir y va conformando la resiliencia del individuo, permitiendo



afrontar problemas matemáticos con una actitud positiva, perseverante, crítica y abierta a la opinión de otras personas.

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	CCEC4	
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, en especial Lengua Castellana y Literatura. Así, el estilo de enseñanza que se requiere es más directivo, el profesor debe 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.

Puesto que esta materia pretende facilitar la adquisición de las competencias específicas de las matemáticas, las tareas que se plantean deben ser relevantes para adquirir competencias, pero en este caso deben partir de conocimientos muy básicos y hacer énfasis en la comprensión de los conceptos y el uso de los procedimientos matemáticos, de manera que en la materia Matemáticas pueda avanzar en tareas más complejas.

Para asegurar que todo el alumnado pueda desarrollar el currículo, hay que presentarlo a través de diferentes formas de representación, expresión, acción y motivación. Por ello se priorizarán medidas organizativas y metodológicas basadas en el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) con un enfoque basado en la flexibilización del currículo, para que sea abierto y accesible desde su diseño, para que facilite a todo el alumnado igualdad de oportunidades para aprender. Para ello es fundamental el diseño de



actividades de “suelo bajo y techo alto” que abarquen las diferentes capacidades e intereses de todo tipo de alumnado.

El docente debe actuar como guía en el proceso formativo del alumno y debe motivarle para que perciba los nuevos conocimientos como interesantes, cercanos a él y necesarios para su desarrollo personal. De esta forma se conseguirá que el alumno se implique y se comporte como un agente activo de su propio aprendizaje.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

El espacio debería ser flexible, de manera que puedan realizarse tareas en grupo e individuales y también 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.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	Título	Fechas y sesiones
PRIMER TRIMESTRE	SA1: NOS VAMOS DE VIAJE (UD1 NÚMEROS RACIONALES Y UD2 PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES)	20 sesiones (del 13 de septiembre al 30 de noviembre)
SEGUNDO TRIMESTRE	SA2: MATEMÁTICAS AL RESCATE (UD 3 ÁLGEBRA Y UD4 FUNCIONES)	23 sesiones (del 1 de diciembre al 8 de marzo)
TERCER TRIMESTRE	SA3: EL CINE Y LAS PALOMITAS (UD5 GEOMETRÍA Y UD6 PROBABILIDAD)	21 sesiones (del 11 de marzo al 30 de mayo)

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

Título	Temporalización por trimestres	Tipo de aprendizaje	Materia / Materias
SA1: Nos vamos de viaje	1º trimestre	Interdisciplinar	Matemáticas, Economía y Geografía.
SA2: Matemáticas al rescate	2º trimestre	Interdisciplinar	Matemáticas y Geografía.
SA3: El cine y las palomitas	3º trimestre	Disciplinar	Matemáticas.



	SITUACIONES DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS
1º TRIMESTRE	S.A.1: Nos vamos de viaje	<ul style="list-style-type: none">• Cantidad• Sentido de las operaciones• Relaciones• Razonamiento proporcional• Relaciones y funciones
2º TRIMESTRE	S.A.2: Matemáticas al rescate	<ul style="list-style-type: none">• Variable• Igualdad y desigualdad• Relaciones y funciones
3º TRIMESTRE	S.A.3: El cine y las palomitas	<ul style="list-style-type: none">• Medición• Figuras geométricas de tres dimensiones• Incertidumbre

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

En su caso, Libros de texto	Editorial	Edición/ Proyecto	ISBN
	Edebé	Grupo edebé	978-84-683-6538-1



	Materiales	Recursos
Impresos	Recursos fotocopiables con actividades de refuerzo.	Instrumentos de dibujo y papel milimetrado para la realización de gráficas, figuras geométricas, gráficos estadísticos, etc. Periódicos y revistas para la obtención e interpretación de datos y gráficos.
Digitales e informáticos	Office 365, Teams, OneDrive	Programas de ordenador para el estudio de funciones.
Medios audiovisuales y multimedia	Panel digital	
Manipulativos	Calculadora, útiles de dibujo	
Otros		

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 (indicar la SA donde se trabaja)
Plan de Lectura	Leer los enunciados de forma comprensiva. Los alumnos tendrán que leer un libro recomendado por el departamento y realizar una ficha de trabajo.	Todas
Plan TIC	Utilizar aplicaciones de matemáticas para resolver problemas	Todas
Plan de Fomento de la Igualdad entre Hombres y Mujeres	Plantear problemas que fomenten la igualdad de género y hacer visible a la mujer en el mundo de las matemáticas.	Todas
Plan de Convivencia	Utilizar diferentes agrupaciones aleatorias que fomenten el compañerismo para desarrollar las situaciones de aprendizaje	Todas



Plan de Lectura:

Desde el departamento se propondrá leer algunos de los siguientes libros y/o capítulos de libros:

- “El diablo de los números”
- “El asesinato del profesor de matemáticas”
- “Malditas matemáticas”
- “Alicia en el país de las maravillas”
- “El crimen de la Hipotenusa”

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
El Tour de las Mates	Concurso de cálculo mental	Fase preliminar: 5 semanas y se realiza en el centro. Los ganadores participan en una fase provincial que se hace en horario extraescolar SA1 Nos vamos de viaje.
Mirada Matemática	Concurso de fotografía	Todas las situaciones de aprendizaje.
Celebración del día internacional de las Matemáticas	Actividades relacionadas con las matemáticas	SA2 Nos vamos de viaje.
Canguro Matemático	Concurso matemático.	La Fase preliminar se realiza en un día y se convoca a los alumnos participantes a una hora concreta y dentro del centro. SA2 Nos vamos de viaje.
Juegos de mesa en el recreo.	Se ofrecerá desde nuestro departamento la posibilidad de jugar a juegos de mesa para alumnos voluntarios.	Dos días a la semana, a la hora del recreo, en la biblioteca, este años son los martes y los jueves.

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

Tal y como plasma el 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. En la selección de metodologías adecuadas al estilo de enseñanza primarán, como consecuencia, los principios de individualización del aprendizaje, de progresiva promoción de la autonomía del alumno y de aprovechamiento del trabajo en equipo.

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, casos de integración tardía o dificultades específicas de aprendizaje.



Descripción del grupo después de la evaluación inicial

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

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

Necesidades individuales

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

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

Adaptaciones curriculares:

Entre las medidas a adoptar, que siempre se harían, de acuerdo con lo establecido en el Proyecto Educativo del centro, contemplaríamos:

- La prevención de las dificultades de aprendizaje.
- La atención personalizada al alumnado y sus necesidades de aprendizaje, participación o convivencia.
- La puesta en práctica de mecanismos de refuerzo y flexibilización, alternativas metodológicas, etc.
- Metodologías específicas para alcanzar los objetivos de la etapa y las competencias correspondientes.
- Mecanismos de apoyo y refuerzo, en función de los recursos disponibles del centro, tan pronto como se detecten dificultades de aprendizaje. Entre ellos podrán considerarse:
 - el apoyo en el grupo ordinario
 - los agrupamientos flexibles
 - desdoblamientos



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

- tutoría entre iguales
- aprendizaje cooperativo
- las adaptaciones del currículo

Plan de Refuerzo:

Para los alumnos con más dificultades para alcanzar los objetivos y las competencias, se elabora un plan de refuerzo en el que se busca reforzar las competencias a través de diversas actividades y proyectos. Asimismo, reforzaremos las explicaciones dentro y fuera del aula.

Para Conocimiento de Matemáticas de 2º ESO elaboraremos fichas de trabajo reforzando los contenidos en los que los alumnos han tenido más dificultades.

Plan de Recuperación:

Para los alumnos que no resulten aprobados, en cada evaluación distinta de la tercera, se procederá de la siguiente manera:

- La nota de los Criterios de Evaluación 5.1 5.2 y 5.3 se mantendrá.
- Se realizará un examen de recuperación de los contenidos de la evaluación para el resto de los Criterios de Evaluación (Heteroevaluación).
- Se calculará la nota de la Recuperación de la Evaluación resultante de aplicar el % a los Criterios de Evaluación 1-4 con la nota que se saque en el examen de recuperación y la misma nota de los Criterios 5.1, 5.2 y 5.3 que el alumno ya tenía.

Este plan de recuperación se revisará periódicamente, en diferentes momentos del curso y, en todo caso, a la finalización del mismo.

Cálculo de la nota final:

Siempre que el alumno haya obtenido una nota igual o superior a tres en cada una de las tres evaluaciones, se calculará la media aritmética de las calificaciones obtenidas. Si la nota media fuese inferior a 5 o el alumno tuviera una calificación menor que 3 en alguna evaluación, resultaría suspenso y debería presentarse al examen final que se celebrará en junio.

El examen final constará de tres partes correspondientes a cada una de las evaluaciones. Cada una de las partes será calificada de forma independiente de uno a diez. La nota R' obtenida en cada parte, en caso de ser mayor o igual que 5, será corregida mediante la aplicación de la fórmula $E' = 3 + 0,4 \times R'$, en caso contrario $E' = R'$. La nota final N de los alumnos será la media aritmética de las $E'' = \max(E, E')$ correspondientes a cada una de las evaluaciones, siempre que estas E'' sean iguales o superiores a tres, siendo necesario obtener una calificación N igual o superior a 5 para aprobar la asignatura. En caso de que la calificación E'' correspondiente a alguna de las evaluaciones fuese inferior a tres el alumno resultará suspenso en la asignatura.

La nota final calculada mediante este procedimiento garantiza que el alumno ha sido calificado de la manera más favorable posible, utilizando para la media final la más alta de las calificaciones de cada evaluación que haya obtenido a través de evaluación ordinaria, recuperación o examen final.

Alumnos que copian o no asisten a un examen:

El alumno que por causa justificada no asista a alguna de las pruebas o exámenes realizados deberá aportar un justificante válido. En ese caso, el profesor realizará un examen para él en una fecha posterior. En caso de no aportar justificación válida, la calificación de la prueba o examen será cero.



Si un alumno es sorprendido copiando en el transcurso de una prueba o examen, obtendrá una calificación de cero en dicha prueba o examen.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Formas de representación	Formas de acción y expresión	Formas de implicación
<p>Promover medidas para mejorar la percepción del alumnado.</p> <ul style="list-style-type: none">- Acercar al alumno a la primera fila.- Hacer pruebas adaptadas a su percepción.- Configurar la accesibilidad a los recursos TIC.-Cualquier adaptación necesaria para sus niveles de percepción visual y acústica	<p>Variar métodos de respuesta.</p> <p>Optimizar el acceso a herramientas y tecnologías de asistencia.</p> <p>Usar múltiples medios para la comunicación con el alumnado.</p> <p>Guiar el establecimiento de metas adecuadas</p>	<p>Se incluyen actividades que sean relevantes para la vida cotidiana de los estudiantes. Algunas individuales y otras en grupo.</p> <p>Promover medidas para mejorar el interés del alumnado.</p> <p>Desarrollar la reflexión.</p>

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa	Observaciones
A	Plan de Recuperación	Para aquellos que tienen pendiente la asignatura de Conocimiento de las Matemáticas de 1º ESO.
B	Plan Específico de Refuerzo y Apoyo	Para todos aquellos que lo necesiten.
C	Adaptación Curricular Significativa	Para los alumnos diagnosticados como ACNEES y que su valoración psicopedagógica lo precise.

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

La evaluación es un elemento fundamental en el proceso de enseñanza aprendizaje, ya que nos permite conocer y valorar los diversos aspectos que nos encontramos en el proceso educativo. Desde esta perspectiva, entre sus características diremos que será:

- Continua, por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias que permitan al alumnado continuar su proceso educativo.
- Formativa, es decir, proporcionando una información constante que permita mejorar tanto los procesos como los resultados de la intervención educativa.



- Integradora, por tener en consideración la totalidad de los elementos que constituyen el currículo y la aportación de cada una de las áreas a la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y al desarrollo del perfil de competencia establecido para la Educación Secundaria.
- Objetiva, ya que el alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a criterios de plena objetividad, a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos de manera objetiva, y a conocer los resultados de sus aprendizajes para que la información que se obtenga a través de la evaluación tenga valor formativo y lo comprometa en la mejora de su educación. De igual modo, en la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se considerarán sus características propias y el contexto sociocultural del centro.

La evaluación debe considerarse, en consecuencia, un elemento inseparable de la práctica educativa, que permite conocer la situación en la que se encuentra el alumnado para poder realizar los juicios de valor oportunos que faciliten la toma de decisiones respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje.

A la hora de evaluar competencialmente, los referentes que se utilizarán para la misma serán:

- El perfil de salida, que define las competencias clave que el alumnado debe haber desarrollado con las orientaciones sobre el nivel de desempeño esperado al término de la Educación Secundaria que se establecen en los descriptores operativos.
- Las competencias específicas del área, que serán comunes para todos los ciclos de la etapa que establecen el nivel de desempeño esperado y nos indican los descriptores operativos a los que se da respuesta desde esta.
- Los criterios de evaluación de la asignatura, como orientadores de evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje. Estos criterios están establecidos y se plasman en las diferentes unidades didácticas.

Mediante el uso del mapa de relaciones competenciales (mostrado anteriormente), se puede observar, cómo las diferentes vinculaciones entre los criterios de evaluación y los descriptores de salida contribuyen a las competencias específicas de área y por ende a las competencias clave. Esto nos permite evaluar todas las competencias clave y específica como se puede ver en el apartado siguiente.

A través de los indicadores de logro (que se mostrarán más adelante), se evaluarán los diferentes criterios de evaluación que aparezcan en las situaciones de aprendizaje que se planteen. Para ello se utilizará la heteroevaluación, donde se dispondrá de diferentes instrumentos de evaluación, que contribuirán a la evaluación de los criterios.

La nota de cada criterio será una media ponderada de todas las calificaciones obtenidas para ese criterio con los diferentes instrumentos de calificación. Esas notas servirán para evaluar las competencias clave del alumno a nivel general.

m) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Esta programación didáctica será evaluada según el procedimiento establecido en la misma. Las conclusiones más importantes se incorporarán al final de curso, junto a la evaluación de la propuesta curricular, a la memoria de la programación general anual, siendo la base para la elaboración de las programaciones didácticas del curso siguiente.

La evaluación y seguimiento de esta programación es permanente y continuo, y permite la introducción de correcciones o modificaciones para llegar a conseguir los objetivos propuestos. Diferentes circunstancias



podrán motivar la realización de ajustes en la programación didáctica: la propia evolución del grupo y la manera de afrontar los diferentes aprendizajes, la incorporación de nuevo alumnado, las diferentes actuaciones o acontecimientos especiales que afecten al centro o las familias que tengan repercusión en el grupo clase, etc. Por tanto, y dado que la realidad social es muy compleja y variante, esta programación didáctica es ser un documento flexible, que permite reajustar la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje.

En este apartado los docentes establecen el procedimiento para evaluar la programación didáctica. Para ello, se basa en las directrices para la evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente recogidas en la propuesta curricular del centro. En todo caso, se presta especial atención a los siguientes elementos:

¿Qué evaluar? Indicadores de logro.

¿Cómo evaluar? Instrumentos de evaluación.

¿Cuándo evaluar? Momentos en los que se realizará la evaluación.

¿Quién evalúa? Personas que llevarán a cabo la evaluación.

Por último, incluimos la siguiente tabla:

Aspectos para evaluar...	A destacar...	A mejorar...	Propuestas de mejora personal...
Temporalización de las unidades didácticas			
Desarrollo de los objetivos didácticos			
Manejo de los contenidos de la unidad			
Descriptorios y desempeños competenciales			
Realización de tareas			
Estrategias metodológicas seleccionadas			
Recursos			
Claridad en los criterios de evaluación			
Uso de diversas herramientas de evaluación			



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Portfolio de evidencias de los indicadores de logro			
Atención a la diversidad			
Interdisciplinariedad			

Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación	Momentos en los que se realizará la evaluación	Personas que llevarán a cabo la evaluación
Medir la temporalización de las situaciones de aprendizaje.	Autoevaluación	Final de curso	Departamento de matemáticas
Auditar los objetivos didácticos.	Autoevaluación	Final de curso	Departamento de matemáticas
Evaluar metodologías utilizadas	Autoevaluación	Final de curso	Departamento de matemáticas
Valorar los criterios de evaluación	Autoevaluación	Final de curso	Departamento de matemáticas
Evaluar recursos utilizados	Autoevaluación	Final de curso	Departamento de matemáticas

Propuestas de mejora: Reducir el número de alumnos.



Los criterios de evaluación y los contenidos de Matemáticas son los establecidos en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre y en el Anexo I de esta programación.

Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre y en el Anexo II de la programación

Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	Contenidos transversales	Indicadores de logro	Peso IL	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	SA
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)	1/3	A.1.2 B.2.2	CT1 CT3 CT8 CT11 CT12 CT13 CT14	1.1.1 Organiza los datos de un problema y selecciona la información.	1/3	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA1 SA2 SA3
				1.1.2 Establece relaciones entre los datos de un problema.	1/3	Prueba escrita		SA1 SA2 SA3
				1.1.3 Comprende las preguntas formuladas en el problema.	1/3	Prueba escrita		SA1 SA2 SA3



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)	1/3	A.4.1 A.4.2 B.2.3 C.1.2 D.2.1 D.3.1 E.1.1	CT2 CT4 CT6 CT9 CT10	1.2.1 Aplica herramientas y estrategias apropiadas para resolver un problema.	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA1 SA2 SA3
1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema movilizando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2)	1/3	A.2.2 A.4.1 D.3.2 D.3.3	CT2 CT4 CT5 CT6 CT9 CT10 CT13	1.3.1 Resuelve un problema matemático aplicando los conocimientos adquiridos.	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA1 SA2 SA3
2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible. (STEM1, STEM2)	1/2	A.1.1 B.1.2	CT1 CT2 CT4 CT6	2.1.1 Comprueba que las soluciones de un problema son correctas.	1	Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	SA1 SA2 SA3
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)	1/2	A.1.1 A.2.1	CT1 CT2 CT4 CT6 CT7 CT8 CT11 CT12 CT14 CT15	2.2.1 Comprueba la validez de las soluciones encontradas y su coherencia en el contexto del problema desde diferentes perspectivas.	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA1 SA2 SA3



3.1. Conocer y usar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)	1/2	B.1.1 C.1.2 C.2.1	CT1 CT2	3.1.1 Hace conexiones entre diferentes procesos matemáticos.	1/2	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA1 SA2 SA3
				3.1.2 Aplica conocimientos previos para realizar conexiones.	1/2	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA1 SA2 SA3
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)	1/2	A.1.2 A.1.3 B.1.1 B.1.2 B.2.1 B.2.4 C.1.1 C.1.2	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5 CT6 CT9 CT13	3.2.1 Identifica situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas mediante herramientas matemáticas.	1/2	Prueba oral	Heteroevaluación	SA1 SA2 SA3
				3.2.2 Usa procesos como medir, comunicar y clasificar, para establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas.	1/2	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA1 SA2 SA3
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)	1/2	A.3.1 A.3.2 B.2.1 B.2.3 C.2.1 D.4.1	CT2 CT4 CT6 CT9 CT13	4.1.1 Representa conceptos matemáticos de formas diferentes.	1/2	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA1 SA2 SA3
				4.1.2 Utiliza distintos procedimientos y herramientas variadas para estructurar procesos matemáticos	1/2	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA1 SA2 SA3
4.2 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito, para describir y explicar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	1/2	D.1.1 D.1.2	CT1 CT2 CT3 CT4 CT6	4.2.1 Comunica información utilizando lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito.	1/2	Prueba oral	Heteroevaluación	SA1 SA2 SA3



(CCL1, CCEC3)			CT10	4.2.2 Justifica los razonamientos y conclusiones con el lenguaje matemático apropiado	1/2	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA1 SA2 SA3
5.1 Gestionar las emociones propias, desarrolla el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA5)	1/3	Todos los contenidos.	CT5 CT7	5.1.1 Se identifica como matemático para generar expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	1	Guía de observación	Heteroevaluación	SA1 SA2 SA3
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)	1/3	Todos los contenidos.	CT7 CT15	5.2.1 Muestra una actitud positiva y perseverante para hacer frente a las situaciones de aprendizaje planteadas.	1/2	Guía de observación	Heteroevaluación	SA1 SA2 SA3
				5.2.2 Acepta la crítica razonada para hacer frente a las situaciones de aprendizaje planteadas.	1/2	Guía de observación	Heteroevaluación	SA1 SA2 SA3
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)	1/3	Todos los contenidos.	CT5 CT7 CT11 CT15	5.3.1 Colabora activamente y se relaciona cuando trabaja las matemáticas en equipos heterogéneos.	1/3	Guía de observación	Heteroevaluación	SA1 SA2 SA3
				5.3.2 Se comunica de forma efectiva cuando trabaja las matemáticas en equipo.	1/3	Guía de observación	Heteroevaluación	SA1 SA2 SA3
				5.3.3 Respeta las diferentes opiniones al trabajar en equipo.	1/3	Guía de observación	Heteroevaluación	SA1 SA2 SA3



ANEXO I. CONTENIDOS DEL CONOCIMIENTO 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.
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.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

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.



ANEXO III: DESCRIPCIÓN DE LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1: NOS VAMOS DE VIAJE.

Esta situación está formulada para trabajar los contenidos de números racionales y de proporcionalidad y porcentajes, además de para identificar la presencia de las matemáticas en el mundo real y aprender a enfrentarse a un problema, con la consiguiente toma de decisiones.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2: MATEMÁTICAS AL RESCATE.

Esta situación está formulada para trabajar los contenidos de álgebra y de funciones, así como el cálculo de imágenes o la interpretación de gráficas o de valores dentro de distintos contextos.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3: EL CINE Y LAS PALOMITAS.

Esta situación está formulada para trabajar los contenidos de geometría y de probabilidad. Se aplican a problemas del entorno real y se decide sobre las distintas estrategias de resolución.

CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS 1º ESO

- 1. CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA.**
- 2. DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL.**
- 3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS.**
- 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CONTENIDOS ASOCIADOS**
- 5. CONTENIDOS TRANSVERSALES**
- 6. METODOLOGÍA DIDÁCTICA**
- 7. CONCRECIÓN DE LOS PROYECTOS SIGNIFICATIVOS**
- 8. MATERIALES Y RECURSOS**
- 9. CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO**
- 10 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**
- 11 EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMANDO**
- 12. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**
- 13. UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN**
- 14. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE AULA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE**
- 15. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

1. CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA.

Las matemáticas son una herramienta básica para el desarrollo cognitivo, interviniendo en la capacidad de abstracción y del análisis del mundo que nos rodea. Las matemáticas intervienen en las tareas de la vida diaria, en la gestión económica, constituyen la base para otras materias y se visualizan a través de expresiones culturales y artísticas. El conocimiento de esta materia nos permite adaptarnos a los continuos cambios de la sociedad actual y futura, permitiendo que las personas puedan valerse en el mundo que les rodea y facilitándoles una mejor incorporación al mercado laboral.

Las matemáticas tienen un papel crucial en el desarrollo sostenible y contribuyen a la implementación de 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 es proporcionar al alumnado herramientas de resolución de problemas e 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.

La finalidad del Conocimiento de las Matemáticas es dotar a los alumnos que tienen dificultades para gestionar su aprendizaje en la materia Matemáticas de las herramientas necesarias para superar con éxito dicha materia, adquiriendo las competencias específicas para poder resolver tareas, problemas e interpretar datos que les permitan desenvolverse en distintos contextos personales, académicos, laborales, culturales y sociales. Su importancia en el currículo reside fundamentalmente en que no todo el alumnado aprende al mismo ritmo, ni de la misma manera, atendiendo a la diversidad para que todos adquieran las competencias clave de la etapa.

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 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.

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 de los instrumentos de análisis de datos, sentido crítico para seleccionar y utilizar las 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 al desarrollo de la creatividad, el sentido crítico y la toma de decisiones, pilares fundamentales en la resolución de problemas. 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 complejo. Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave.

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 fomenta la competencia digital (CD) a través del uso de herramientas digitales como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje.

Competencia personal, social y aprender a aprender

En esta materia se valora la competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA) pues en el Conocimiento de las Matemáticas debe ser prioritario el aprendizaje y la evaluación entre iguales, de manera que se facilite la comprensión de la materia de referencia, Matemáticas, favoreciendo el interés por su aprendizaje.

Competencia ciudadana

En la sociedad actual, la comprensión de conceptos y su análisis, así como las estrategias para la resolución de problemas, facilitarán el desarrollo de la competencia ciudadana (CC). El diálogo, la argumentación, el respeto y aprecio a las ideas propias y ajenas, se ejercitan con la cooperación en la resolución de problemas.

Competencia emprendedora

Aunque el acceso a los estudios STEM de las mujeres ha sido históricamente minoritario, la contribución de éstas a las matemáticas ha sido relevante, y desde la materia es posible y necesario mostrar la contribución de las mujeres 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.

La resolución de problemas en el aprendizaje de las matemáticas lleva consigo la planificación, el desarrollo de ideas creativas, la toma de decisiones razonadas, así como la gestión de herramientas relacionadas con la competencia emprendedora (CE).

Competencia en conciencia y expresión culturales

La sociedad ha evolucionado apoyada en gran medida por el avance de las matemáticas y las soluciones que estas aportaban para la resolución de problemas, dejando su huella en las distintas culturas y en el arte. La exposición creativa de los procesos y soluciones encontradas de forma creativa en diversos medios y soportes facilita la adquisición de la competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).

2. EVALUACIÓN INICIAL.

Conocimiento de Matemáticas en 1º ESO es una materia optativa cuya finalidad es dotar a los alumnos que tienen dificultades para gestionar su aprendizaje en la materia Matemáticas de las herramientas necesarias para superar con éxito dicha materia. En el IES Juan de Juni es una materia optativa obligatoria para el alumnado que, o bien se le aconseja en el informe del colegio, o bien se ha decidido por el equipo docente en la junta de evaluación inicial. El diseño de la evaluación inicial tiene que adaptarse a esta diversidad de alumnado para permitir conocer el nivel de adquisición de los grupos de competencias específicas, que son comunes en todos los niveles y cursos.

Fechas

La evaluación inicial de la materia se llevará a cabo en las dos primeras semanas del curso, dedicando al menos dos días a la realización de las pruebas específicas.

Técnicas e instrumentos

La evaluación inicial se realizará de forma individual para cada uno de los alumnos, empleando los siguientes instrumentos:

- Prueba escrita, que incluirá pequeñas cuestiones de lógica y razonamiento, contextualizadas de manera que permitan valorar la conexión de las matemáticas con la vida cotidiana, y en la que se pueda valorar cómo comunican por escrito las ideas matemáticas y que no requieran una excesiva carga cognitiva.
- Test emocional que recoja la percepción del alumnado sobre la dificultad de las matemáticas, los posibles bloqueos emocionales, la capacidad para aceptar los errores, el gusto por la materia.
- Observación en el aula para analizar la interacción, el esfuerzo y las posibles dificultades.

Contenido de la prueba

Esta prueba consta de cuestiones de distinto tipo en forma de retos y acertijos:

- ✓ Series numéricas.
- ✓ Descomposición de números en productos.
- ✓ Problemas de la vida real.
- ✓ Problemas de lógica.
- ✓ Interpretación de gráficas.

Agentes evaluadores

El profesorado será el responsable de la evaluación de las pruebas y de la extracción de conclusiones a partir de la observación en el aula y el alumnado participará en la evaluación contestando a las preguntas del profesorado sobre su actitud hacia la materia y su interés por ella.

3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS.

En este apartado se describen las competencias específicas de la materia *Conocimiento de Matemáticas 1ºESO* y su relación con las competencias clave, resumida a su vez en el **mapa de relaciones competenciales** que se muestra a continuación.

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	CCEC4		
Competencia Específica 1	✓								✓	✓		✓																✓								
Competencia Específica 2									✓	✓		✓									✓															
Competencia Específica 3									✓		✓																									
Competencia Específica 4	✓					✓					✓	✓		✓																						✓
Competencia Específica 5											✓	✓						✓		✓		✓		✓												

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

En Conocimiento de las 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), conexiones (competencia específica 3), comunicación y representación (competencia específica 4) y destrezas socioafectivas (competencia específica 5).

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 de cada individuo.

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.

Las matemáticas surgen históricamente de la necesidad de aportar soluciones a algunas necesidades humanas. El conocimiento matemático se genera al movilizar los procesos vinculados a la resolución de problemas, por lo que debe ser el eje principal en su enseñanza. Al resolver un problema, el

estudiante tiene que buscar y utilizar modelos adecuados a la situación planteada, usar y relacionar sus conocimientos matemáticos, o adquirir conocimientos nuevos, que le sirvan como herramientas en la resolución del problema.

Desarrollar esta competencia tiene que ver, en primer lugar, con la capacidad de interpretar y seleccionar adecuadamente la información. En segundo lugar, supone la adquisición de las herramientas matemáticas (conceptos, destrezas), así como el conocimiento de estrategias de resolución de problemas que permitan encontrar las posibles soluciones. Por último, requiere que el estudiante genere ideas, planifique, tome decisiones y reflexione sobre el proceso. El Conocimiento de las Matemáticas se centrará sobre todo en la adquisición de las herramientas matemáticas que le permitan resolver problemas en la materia Matemáticas.

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.

Todo proceso de resolución de problemas culmina con la revisión y análisis de las soluciones obtenidas, tanto para comprobar su validez matemática, como para reflexionar sobre la solución del problema real al que se pretende dar respuesta.

La validez matemática tiene que ver con la comprobación de la corrección de las posibles soluciones, el análisis crítico de los procedimientos y la reformulación de estos si fuera necesario.

Este análisis lleva consigo el desarrollo de procesos metacognitivos como la reflexión sobre el proceso seguido y la explicación de este, de forma verbal o escrita, la autoevaluación y coevaluación, la selección de medios eficaces de obtención de información y herramientas digitales.

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.

La puesta en contexto de los conceptos matemáticos, relacionándolos con situaciones reales y conectándolos con otros conocimientos ya tratados en matemáticas y en otras materias ayuda a dotar de una visión más amplia y asimilable para el alumnado que cursa el Conocimiento de las Matemáticas.

El desarrollo de esta competencia permite afianzar los conceptos fundamentales de las matemáticas al relacionarlos con situaciones que les sean familiares o ya trabajadas previamente por el alumnado. Implica también transferir hacia otras materias los procedimientos elementales de las matemáticas y fomentar una actitud positiva a la hora de mostrar las matemáticas como una materia que forma un todo y que está presente en muchos aspectos de la vida cotidiana.

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.

La comunicación oral y escrita y el intercambio de ideas es una parte esencial de la educación científica y matemática. A través de la comunicación las ideas se convierten en objetos de reflexión, perfeccionamiento, discusión y rectificación. Comunicar ideas, conceptos y procesos contribuye a colaborar, cooperar, afianzar y generar nuevos conocimientos.

La comunicación, en matemáticas requiere la representación de ideas, relaciones y modelos por medio de imágenes, diagramas, gráficos, tablas, números y símbolos.

El alumnado de Conocimiento de las Matemáticas necesita comprender los contenidos para lograr la adquisición de las competencias específicas. En este sentido, cobra especial relevancia la comunicación ya que contribuye a la organización del pensamiento y por tanto a un aprendizaje significativo basado en el razonamiento.

El uso de representaciones diversas facilita el aprendizaje, pues enriquece la imagen mental de conceptos y procedimientos.

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.

La resolución de situaciones reales en las que intervienen las matemáticas no siempre es percibida por el alumnado como la tarea relevante y motivadora que debería ser. En alumnos con necesidad de reforzar las matemáticas esta motivación es aún más necesaria. Cuando el alumnado aprende a identificar y gestionar sus emociones al enfrentarse a dichas situaciones, llega a dar una respuesta satisfactoria, que estimula su interés por el estudio de las matemáticas, puesto que las comprende. Todo ello contribuye a preservar su salud mental y mejorar su aprendizaje.

El trabajo en grupo favorece el intercambio de información, conocimiento y experiencias, más aún cuando el alumnado tiene dificultades, pues se produce un aprendizaje entre iguales. Además, este trabajo exige que asuma como propios los principios de respeto, tolerancia e igualdad de todas las personas, ideas y culturas, No responde a ningún estereotipo o idea preconcebida.

El aprendizaje de las matemáticas se fomenta a partir del intercambio de información, conocimiento y experiencias, planificando los pasos a seguir y va conformando la resiliencia del individuo, permitiendo afrontar problemas matemáticos con una actitud positiva, perseverante, crítica y abierta a la opinión de otras personas.

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

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CONTENIDOS ASOCIADOS

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado.

El nivel de desarrollo de cada competencia específica vendrá determinado por el grado de consecución de los **criterios de evaluación** con los que se vincula, por lo que estos han de entenderse como herramientas de diagnóstico en relación con el desarrollo de las propias competencias específicas.

Este enfoque competencial implica la necesidad de que los criterios de evaluación midan tanto los productos finales esperados, resultados, como los procesos y actitudes que acompañan su elaboración. Para ello, y dado que los aprendizajes propios de Conocimiento de las Matemáticas se han desarrollado habitualmente a partir de situaciones de aprendizaje contextualizadas, bien reales o bien simuladas, los criterios de evaluación se deberán ahora comprobar mediante la puesta en práctica de técnicas y procedimientos también contextualizados a la realidad del alumnado

Estos criterios se han formulado vinculados a los descriptores del perfil de la etapa, a través de las competencias específicas, de tal forma que no se produzca una evaluación de la materia independiente de las competencias clave. Para tal registro se dispone de una hoja de cálculo (mapa criterial) para relacionar los **criterios de evaluación de la materia Conocimiento de Matemáticas 1º ESO con las competencias clave.**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS 1º ESO

Competencia específica 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.

1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL2, STEM1, STEM2, STEM4)

1.2 Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas como descomponer un problema en partes más simples que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM4, CE1)

1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema por métodos sencillos movilizándolo los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2)

Competencia específica 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.

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

2.2 Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y elaborar las respuestas comprobando su coherencia en el contexto planteado. (STEM1, STEM4)

Competencia específica 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.

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

3.2 Establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (STEM3)

Competencia específica 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.

4.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes herramientas y formas de representación para visualizar ideas. (CP1, STEM4, CCEC3)

4.2 Utilizar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo si es necesario. (CCL1, CCEC3)

Competencia específica 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.

5.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA5)

5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada ante situaciones de aprendizaje planteadas. (STEM5, CPSAA1)

5.3 Participar en las tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CC3)

DESGLOSE DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN INDICADORES DE LOGRO

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO
Competencia Específica 1	
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)	1.1.1 Organiza los datos de un problema y selecciona la información.
	1.1.2 Establece relaciones entre los datos de un problema.
	1.1.3 Comprende las preguntas formuladas en el problema.
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)	1.2.1 Aplica herramientas y estrategias apropiadas para resolver un problema.
1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema movilizandolos conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2)	1.3.1 Resuelve un problema matemático aplicando los conocimientos adquiridos.
Competencia Específica 2	
2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)	2.1.1 Comprueba que las soluciones de un problema son correctas.
2.2 Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y elaborar las respuestas comprobando su coherencia en el contexto planteado. (STEM1, STEM4)	2.2.1 Comprueba la validez de las soluciones encontradas y su coherencia en el contexto del problema desde diferentes perspectivas.
Competencia Específica 3	
3.1 Identificar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)	3.1.1 Hace conexiones entre diferentes procesos matemáticos.
	3.1.2 Aplica conocimientos previos para realizar conexiones.
3.2 Establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (STEM3)	3.2.1 Identifica situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas mediante herramientas matemáticas.
	3.2.2 Usa procesos como medir, comunicar y clasificar, para establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas.
Competencia Específica 4	
4.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando	4.1.1 Representa conceptos matemáticos de formas diferentes.

diferentes herramientas y formas de representación para visualizar ideas. (CP1, STEM4, CCEC3)	4.1.2 Utiliza distintos procedimientos y herramientas variadas para estructurar procesos matemáticos
	4.1.3 Elige esos procedimientos y estrategias valorando su utilidad para compartir información
4.2 Utilizar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo si es necesario. (CCL1, CCEC3)	4.2.1 Comunica información utilizando lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito.
	4.2.2 Justifica los razonamiento y conclusiones con el lenguaje matemático apropiado.
Competencia Específica 5	
5.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA5)	5.1.1 Se identifica como matemático para generar expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.
5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada ante situaciones de aprendizaje planteadas. (STEM5, CPSAA1)	5.2.1 Muestra una actitud positiva y perseverante para hacer frente a las situaciones de aprendizaje planteadas.
	5.2.2 Acepta la crítica razonada para hacer frente a las situaciones de aprendizaje planteadas.
5.3 Participar en las tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión y la escucha activa. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CC3)	5.3.1 Colabora activamente y se relaciona cuando trabaja las matemáticas en equipos heterogéneos.
	5.3.2 Se comunica de forma efectiva cuando trabaja las matemáticas en equipo.
	5.3.3 Respeta las diferentes opiniones al trabajar en equipo.

Los contenidos se han formulado integrando conocimientos, destrezas y actitudes cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de las competencias específicas.

Por ello, a la hora de su determinación se han tenido en cuenta los criterios de evaluación, puesto que estos últimos determinan los aprendizajes necesarios para adquirir cada una de las competencias específicas.

A pesar de ello, en el currículo establecido en este decreto no se presentan los contenidos vinculados directamente a cada criterio de evaluación, ya que las competencias específicas se evaluarán a través de la puesta en acción de diferentes contenidos. De esta manera se otorga al profesorado la flexibilidad suficiente para que pueda establecer en su programación docente las conexiones que demanden los criterios de evaluación en función de las situaciones de aprendizaje que al efecto se diseñen.

Los contenidos de 1º Conocimiento de las Matemáticas se estructuran en cuatro bloques, denominados sentidos, término que destaca la funcionalidad de estos, a saber:

- A. Sentido numérico** se refiere a la comprensión sobre los números y las operaciones y a la capacidad para utilizarlos de manera flexible. Engloba los contenidos referentes a:
1. Conteo
 2. Cantidad
 3. Sentido de las operaciones
 4. Relaciones
 5. Razonamiento proporcional
- B. Sentido de la medida** se refiere a cuantificar cantidades mensurables en distintas unidades, engloba contenidos como:
1. Magnitud
 2. Medición
- C. Sentido espacial** se caracteriza por la habilidad para identificar y representar formas y figuras, reconocer sus propiedades. Los contenidos se agrupan en:
1. Formas geométricas de dos dimensiones.
 2. Movimientos y transformaciones
- D. Sentido algebraico** conlleva establecer generalidades a partir de casos particulares, formalizándolas en el lenguaje simbólico apropiado. Estos contenidos se organizan en torno a los siguientes módulos
1. Modelo matemático
 2. Variable
 3. Igualdad y desigualdad
 4. Relaciones y funciones

A continuación, en la siguiente tabla están desglosados y secuenciados los contenidos, en sus unidades didácticas concretas, y vinculados a los criterios de evaluación de la materia.

UNIDADES DIDÁCTICAS DE LOS CONTENIDOS DE CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS 1º ESO

	CONTENIDOS	CRITERIOS
1º TRIMESTRE	<p>UNIDAD DIDÁCTICA 1: OPERACIONES CON NÚMEROS RACIONALES</p> <p>1.1. Cantidad Conjuntos numéricos como respuesta a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, resolver ecuaciones... Números racionales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.</p> <p>1.2. Sentido de las operaciones Potencias de exponente racional. Propiedades. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números racionales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora.</p>	<p>1.1, 1.2 2.1</p> <p>1.3, 4.1, 4.2 5.1, 5.2, 5.3</p>
	<p>UNIDAD DIDÁCTICA 2: MEDIDAS EN EL PLANO Y FORMAS PLANAS</p> <p>2.1. Magnitud Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos en el plano</p> <p>2.2. Medición Longitudes, ángulos y áreas en formas planas.</p>	<p>3.1, 3.2 4.1, 4.3 5.1, 5.2, 5.3</p>
2º TRIMESTRE	<p>UNIDAD DIDÁCTICA 3: EXPRESIONES ALGEBRAICAS</p> <p>3.1. Modelo matemático Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando material manipulativo representaciones matemáticas para llegar al lenguaje algebraico con expresiones sencillas. Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico.</p> <p>3.2. Variable Comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones lineales con coeficientes enteros.</p> <p>3.3. Igualdad y desigualdad Equivalencia de expresiones algebraicas involucradas en ecuaciones lineales con coeficientes enteros. Ecuaciones lineales con coeficientes enteros: resolución mediante cálculo mental.</p>	<p>3.1, 3.2 4.1, 4.2 5.1, 5.2, 5.3,</p> <p>1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 4.1, 4.2, 4.3 5.1, 5.2, 5.3</p>
3º TRIMESTRE	<p>UNIDAD DIDÁCTICA 4. RELACIONES Y FUNCIONES</p> <p>Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana: identificación e interpretación a través de representaciones verbales, tabulares y gráficas.</p>	<p>3.2 4.1, 4.2 5.1, 5.2, 5.3</p>

Desde la materia se trabajan los siguientes contenidos transversales, según la Propuesta Curricular del IES:

Contenidos transversales	Unidades didácticas				Situaciones de Aprendizaje		
	UD1	UD2	UD3	UD4	S.A.1	S.A.2	S.A.3
La comprensión lectora	X	X	X	X	X	X	X
La expresión oral y escrita	X	X	X	X	X	X	X
La comunicación audiovisual				X		X	X
La competencia digital				X		X	X
El emprendimiento social y empresarial.			X			X	
Fomento del espíritu crítico y científico.					X	X	X
La educación emocional y en valores.	X	X	X	X	X	X	X
La igualdad de género.	X	X	X	X	X	X	X
La creatividad.		X			X	X	X
Las Tecnologías de la Información y la comunicación						X	X
Uso ético y responsable de las TIC						X	X
Educación para la convivencia escolar	X	X	X	X	X	X	X

*Señaladas en el apartado 7 CONCRECIÓN DE LOS PROYECTOS SIGNIFICATIVOS

Se fomentará en todas las unidades y situaciones de aprendizaje:

- La educación para la salud.
- La formación estética.
- La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.

Y, en particular el respeto mutuo y la cooperación entre iguales. En la dinámica de las clases se fomentará el respeto a la diversidad, respetando las opiniones ajenas, y la cooperación entre iguales a través del trabajo por parejas y en grupos-

6 METODOLOGÍA DIDÁCTICA

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, en especial Lengua Castellana y Literatura. Así, el estilo de enseñanza que se requiere es más directivo, el profesor debe 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.

Puesto que esta materia pretende facilitar la adquisición de las competencias específicas de las matemáticas, las tareas que se plantean deben ser relevantes para adquirir competencias, pero en este caso deben partir de conocimientos muy básicos y hacer énfasis en la comprensión de los conceptos y el uso de los procedimientos matemáticos, de manera que en la materia Matemáticas pueda avanzar en tareas más complejas.

El docente debe actuar como guía en el proceso formativo del alumno y debe motivarle para que perciba los nuevos conocimientos como interesantes, cercanos a él y necesarios para su desarrollo personal. De esta forma se conseguirá que el alumno se implique y se comporte como un agente activo de su propio aprendizaje.

El espacio debería ser flexible, de manera que puedan realizarse tareas en grupo e individuales y también 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.

7. CONCRECIÓN DE LOS PROYECTOS SIGNIFICATIVOS

Las situaciones de aprendizaje se conciben como la herramienta imprescindible para que el alumnado adquiera en primer término las competencias específicas de la materia y, a través de sus criterios de evaluación, la consecución de las competencias clave del Perfil de salida y los objetivos de etapa. Por ello, en muchos momentos se trabajarán contenidos en situaciones concretas que ellos hayan vivido o puedan revivir como el cálculo de porcentajes con el folleto publicitario que buzonean en sus casas, como recurso, en épocas de rebajas, etc. O el cálculo de áreas a través de figuras geométricas concretas, como el círculo, rectángulo, cuadrado, etc. de su reloj de cocina, por ejemplo.

Además, en Conocimiento de Matemáticas de 1ºESO se llevarán a cabo las siguientes situaciones de aprendizaje, en principio una por trimestre, pudiéndose ampliar, reducir o modificar en función a los criterios pedagógicos de los docentes que imparten esta materia en este nivel.

	SITUACIONES DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	CRITERIOS
1º TRIMESTRE	S.A.1: Los números te cuidan	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad • Sentido de las operaciones • Patrones y conexiones 	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2
2º TRIMESTRE	S.A.2: La medida del arte	<ul style="list-style-type: none"> • Formas geométricas • Proporcionalidad • Mi logo 	4.1, 4.2, 4.3 5.1, 5.2, 5.3, 5.4
3º TRIMESTRE	S.A.3: Actividades al aire libre	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciones • Sistemas de representación 	

8. MATERIALES Y RECURSOS

En esta materia la motivación es esencial, por lo que los recursos utilizados deben ayudar al alumnado a facilitar la adquisición de conceptos y procedimientos, pero también mostrar otros aspectos de las matemáticas más divulgativos o lúdicos.

Teniendo en cuenta que los grupos en esta materia tienen ratios más bajas, además de los recursos que se usan en la materia Matemáticas, se pueden utilizar otros como juegos de lógica o de cálculo o test de conocimientos con formato de concurso, ya sea a través de la red o de materiales específicos.

Se fomentará en todo momento la participación activa del alumnado, empleando materiales manipulativos cuando estos puedan facilitar la comprensión de conceptos y el aprendizaje razonado y no memorístico de la materia.

Por otra parte, el cálculo mental, la calculadora y los dispositivos digitales deben formar parte de la clase las veces necesarias a fin de que el alumno pueda desarrollar su competencia hasta el nivel requerido.

Se utilizarán recursos digitales que les permitan utilizar, a través de aplicaciones, materiales manipulables, de los que no dispone el Centro, (Geoplanos, policubos, cuerpos geométricos, regletas, etc.) y obtener una visión más cercana de las matemáticas en todos los ámbitos de la vida.

9. CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DE CENTRO VINCULADOS A LA MATERIA

A continuación, se concreta la implicación desde la materia en los diferentes planes, programas y proyectos del centro:

1. Participación con el **Plan de Digitalización de la Biblioteca del centro**. Para ello colaboramos en la exposición de mujeres científicas, contribuimos con las fotos participantes en el concurso “Mirada Matemática” y la realización del “árbol Pitagórico”.
2. **Fomento del uso de las herramientas TIC** del centro y la asistencia a los diferentes itinerarios del Plan de Formación del Centro que se imparten, durante este curso, en el propio Centro.
3. Participación, dentro del Plan de Formación del Centro, en la **elaboración de la Revista “JAUJA”** del instituto con artículos relacionados con las matemáticas

10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Actividad	Nivel	Temporalización	U.D. vinculada
El Tour de las Mates	1º ESO	5 semanas	Unidad 1: Número Racional
Descripción:			
Participación de todos los alumnos de Conocimiento de Matemáticas de 3º ESO en el concurso de cálculo mental “El Tour de las Mates”			
Mirada Matemática	1º ESO	4 semanas	Todas las unidades
Descripción:			
Participación del alumnado en el concurso de fotografía matemática que organiza el departamento			

Celebración del día internacional de las Matemáticas	1º ESO	1 semana	Todas las unidades
Descripción:			
Construcción de diferentes figuras geométricas con origami.			

11. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos de evaluación asociados serán variados y dotados de capacidad diagnóstica y de mejora. Prevalecerán los instrumentos que pertenezcan a técnicas observación y a técnicas de análisis del desempeño del alumnado, que promuevan la valoración del proceso tanto o más que el resultado final de la actividad desarrollada en el aula, por encima de aquellos instrumentos vinculados a técnicas de rendimiento que únicamente valoren el producto final del aprendizaje.

Puesto que la materia es un refuerzo destinado a facilitar la adquisición de las competencias clave en matemáticas, la evaluación debe centrarse en valorar el rendimiento en la mejora de los hábitos de trabajo, en la gestión de las emociones respecto a las matemáticas y en la superación de dificultades.

Los instrumentos de evaluación :

- ✓ Las actividades realizadas por los alumnos, en:
 - El trabajo diario individual en el aula, a través de la recogida de las fichas realizadas.
 - La Resolución de problemas, en grupo, de las Situaciones de Aprendizaje y su puesta en común
- ✓ La observación del trabajo y la actitud en el aula, con un registro de anotaciones.
- ✓ La elaboración de rutinas de pensamiento que promuevan la reflexión sobre lo aprendido. A través de autoevaluaciones y evaluaciones de progreso.

Estos instrumentos de evaluación permitirán recoger evidencias sobre la consecución de los indicadores de logro de cada criterio.

Los indicadores de logro serán calificados con una escala cualitativa de cuatro valores, que marcarán en nivel alcanzado. Con el fin de poder realizar cálculos, esta escala se convertirá en cuantitativa de acuerdo con la siguiente correspondencia:

- ✓ *No conseguido: 0*
- ✓ *En proceso: 1*
- ✓ *Conseguido: 2*
- ✓ *Excelente: 3*

Para valorar **el grado alcanzado de cada Criterio de Evaluación** se realizará la media aritmética de la calificación de sus Indicadores de Logro asociados, independientemente del instrumento de evaluación empleado.

Todos los Criterios de Evaluación tienen el mismo peso para la adquisición de la Competencia Específica correspondiente y, por tanto, de la calificación de la materia.

Según la ***Instrucción de 22 de febrero de 2023, por la que se establecen orientaciones para la evaluación, promoción y titulación en Secundaria***, se calificarán los criterios de evaluación, así como las competencias clave, de la materia, mediante una escala numérica del cero a diez. Para ello, en cada sesión de evaluación, se realizará un cambio proporcional de escala, redondeando los decimales a la parte entera.

La materia será calificada de forma continua, teniendo en cuenta todas las anotaciones realizadas durante el curso, si bien se tendrá en cuenta la evolución positiva del alumno en la valoración de los

diferentes criterios de evaluación. Cuando los últimos registros de un criterio de evaluación demuestren claramente esta evolución positiva, se podrá prescindir de registros antiguos de indicadores de logro relacionados con el criterio, con el fin de obtener una calificación acorde a la situación del alumno en un momento concreto. Las herramientas de registro empleadas permitirán tener siempre una calificación global actualizada, que se calculará con una media de los criterios de evaluación.

Según la Instrucción antes mencionada tras la sesión de evaluación final, los resultados que correspondan se extenderán en los documentos oficiales de evaluación aplicando la siguiente correspondencia: 0, 1, 2, 3 y 4: "Insuficiente (IN)"; 5: "Suficiente (SU)"; 6: "Bien (BI)"; 7 y 8: "Notable (NT)"; 9 y 10: "Sobresaliente (SB)".

12. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Para determinar las medidas más adecuadas a las necesidades de cada alumno en este nivel se tiene en cuenta la información transmitida por el Departamento de Orientación, por los profesores en cada evaluación y por el resultado de la prueba de evaluación inicial.

Los criterios del departamento para el empleo de las distintas medidas de atención a la diversidad quedan subordinados a los criterios generales fijados en la PGA y a las necesidades organizativas del centro. Las medidas adoptadas con un alumno determinado pueden sufrir ajustes a lo largo del curso.

La materia de Conocimiento de Matemáticas ya constituye, en sí misma, un refuerzo para el alumnado. Aun así, se elaborarán planes de refuerzo específicos e individualizados de la materia para el alumnado que no supere la materia en la tercera evaluación.

En caso de ser necesario, se realizará una adaptación curricular, con las indicaciones de Orientación, para el alumnado ACNE.

13. UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN

UNIDADES DIDÁCTICAS	SESIONES	SITUACIONES DE APRENDIZAJE
UNIDAD 1: OP. NÚMEROS RACIONALES	20	S.A 1
UNIDAD 2: MEDIDAS Y FORMAS PLANAS	10	S.A 2
UNIDAD 3: EXPRESIONES ALGEBRAICAS	20	S.A 3
UNIDAD 4. RALACIONES Y FUNCIONES	10	

14. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE AULA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

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

Las técnicas e instrumentos que se utilizaremos para completar esta tabla son:

- El análisis de la programación de aula.
- La observación

- Grupos de discusión, en el seno de cualquiera de los órganos de coordinación docente en el que cada miembro expone su perspectiva y se levanta acta.
- Diario del profesor, a partir de la reflexión que cada profesor hace de su propia acción educativa, y que puede quedar reflejada en la programación de aula.

Cada trimestre, se utilizará la siguiente tabla para la evaluación de la programación de aula, en la que recoja, de los aspectos a evaluar antes detallados, lo destacable, lo mejorable y las propuestas de mejora para aplicar en el siguiente trimestre:

ASPECTOS A EVALUAR	A DESTACAR...	A MEJORAR...	PROPUESTAS DE MEJORA PERSONAL

Los aspectos a evaluar son:

1. La planificación de la Práctica docente.
 - a. Respecto de los componentes de la programación de aula.
 - b. Respecto de la coordinación docente.
2. La motivación hacia el aprendizaje del alumnado.
 - a. Respecto de la motivación inicial del alumnado.
 - b. Respecto de la motivación durante el proceso.
3. El proceso de enseñanza-aprendizaje.
 - a. Respecto de las actividades.
 - b. Respecto de la organización del aula.
 - c. Respecto del clima en el aula.
 - d. Respecto de la utilización de recursos y materiales didácticos.
 - e. El seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.
 - e.1. Respecto de lo programado.
 - e.2. Respecto de la información al alumnado.
 - e.3. Respecto de la contextualización.
 - f. La evaluación del proceso.
 - f.1. Respecto de los criterios de evaluación e indicadores de logro.
 - f.2. Respecto de los instrumentos de evaluación.

15. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Esta programación didáctica será evaluada según el procedimiento establecido en la Propuesta Curricular del Centro. Las conclusiones más importantes se incorporarán al final de curso, junto a la evaluación de la Propuesta Curricular, a la memoria de la Programación General Anual, siendo la base para la elaboración de las programaciones didácticas del curso siguiente.

La evaluación y seguimiento de esta programación es permanente y continuo, y permite la introducción de correcciones o modificaciones para llegar a conseguir los objetivos propuestos. Diferentes circunstancias podrán motivar la realización de ajustes en la programación didáctica: la propia evolución del grupo y la manera de afrontar los diferentes aprendizajes, la incorporación de nuevo alumnado, las diferentes actuaciones o acontecimientos especiales que afecten al centro o las familias que tengan repercusión en el grupo clase, etc. Por tanto, y dado que la realidad social es muy

compleja y variante, esta programación didáctica es ser un documento flexible, que permite reajustar la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje.

El procedimiento para evaluar la programación didáctica se basa en las directrices para la evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente recogidas en la propuesta curricular del centro. En todo caso, se presta especial atención a los siguientes elementos:

- ¿Qué evaluar? Indicadores de logro.
- ¿Cómo evaluar? Instrumentos de evaluación.
- ¿Cuándo evaluar? Momentos en los que se realizará la evaluación.
- ¿Quién evalúa? Personas que llevarán a cabo la evaluación.

En la siguiente tabla se recogen esos elementos, que evaluarán todos los miembros del departamento al finalizar cada trimestre.

ASPECTOS A EVALUAR	A DESTACAR...	A MEJORAR...	PROPUESTAS DE MEJORA PERSONAL
Temporalización de las unidades didácticas			
Desarrollo de los objetivos didácticos			
Manejo de los contenidos de la unidad			
Descriptorios y desempeños competenciales			
Realización de tareas			
Estrategias metodológicas seleccionadas			
Recursos			
Claridad en los criterios de evaluación			
Uso de diversas herramientas de evaluación			
Atención a la diversidad			
Interdisciplinariedad			

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE
MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS
SOCIALES II DE 2º BACHILLERATO**

IES Juan de Juni

2023-2024



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Educación

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II DE 2º BACHILLERATO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La presente programación didáctica, correspondiente a la materia de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II, de 2º de Bachillerato, para el curso 2023-2024, tiene como marco normativo la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo y el Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato y ya dentro del ámbito de la Comunidad de Castilla y León, tiene por referencia el Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León.

Las Matemáticas son el motor de desarrollo de la actividad humana; cualquier avance científico y tecnológico se ha visto sustentado e impulsado gracias al avance de la investigación matemática. Las matemáticas dotan de procedimientos y estructuras mentales útiles para la realización de tareas cotidianas, así como de la capacidad de abstracción que permite interconectar conocimientos y progresar en el aprendizaje. La sociedad actual y futura precisa de ciudadanos competentes capaces de adaptarse a los nuevos lenguajes científicos y tecnológicos. Las matemáticas constituyen la base de estos lenguajes, siendo además claves para el desarrollo del pensamiento computacional y de la capacidad de abstracción. Los ODS de la agenda 2030 están vinculados a aspectos científicos, sociales y del comportamiento humano, muy relacionados con las Matemáticas, para que el alumnado ejerza una crítica razonada y constructiva sobre su consecución, planteando futuras mejoras. La finalidad de las matemáticas en el bachillerato científico es dotar al alumnado de la base fundamental para desarrollar la abstracción y la capacidad de relación entre los diferentes conceptos científicos y tecnológicos. Es importante dominar el lenguaje matemático para comprender el resto de las materias, especialmente las científicas que serán bases para sus estudios posteriores

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

La materia Matemáticas permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de bachillerato, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos: La resolución de problemas y tareas matemáticas requiere la argumentación y contribución desde diferentes puntos de vista, transmitiendo al alumnado la necesidad de escuchar y respetar las opiniones de otros, así como a defender las suyas propias, lo que supone desarrollar actitudes de tolerancia, cooperación y solidaridad. Las matemáticas en esta etapa requieren esfuerzo, constancia y perseverancia en la búsqueda de las soluciones por lo que contribuyen al desarrollo y refuerzo de los hábitos de estudio y disciplina. En el bachillerato el alumnado debe expresarse con precisión científica utilizando los términos adecuados dentro del lenguaje matemático, para ello se precisa una

correcta expresión oral y escrita, así como una comprensión lectora adecuada. En la sociedad de la información cobra especial importancia una selección adecuada de las fuentes para garantizar la fiabilidad de las mismas. La materia Matemáticas aporta al alumnado, a través de la necesidad de relacionar conocimientos y contrastar resultados, así como de los instrumentos de análisis de datos, sentido crítico para seleccionar y utilizar las herramientas digitales más 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. La investigación en matemáticas requiere desarrollar creatividad y flexibilidad en el razonamiento y aporta perseverancia, capacidad de trabajo y de abstracción mediante la resolución de problemas, aprendiendo a trabajar tanto individualmente como en grupo, cualidades esenciales en el desarrollo social y laboral de la persona. Finalmente, el razonamiento matemático, propicia que el alumnado de bachillerato tenga una percepción más objetiva de la realidad, y sea capaz de resolver problemas que contribuirán a la mejora de su salud física y mental y de su relación con el medio ambiente.

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave

La materia Matemáticas contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave en el bachillerato en la siguiente medida:

Competencia en comunicación lingüística

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

Competencia plurilingüe

Las matemáticas son un lenguaje universal que requiere adquirir destrezas de traducción con el lenguaje ordinario que debe ser transmitido con precisión, de manera independiente de lenguas, culturas o creencias, facilitando la comunicación global, 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 contribuye la materia Matemáticas. La materia aportará las herramientas de análisis, abstracción y síntesis que requiere la competencia STEM. Permitirá al alumnado construir modelos que permitan dar soluciones a los problemas científicos y tecnológicos.

Competencia digital

La contribución de la materia a la Competencia digital (CD) tiene que ver con el uso de herramientas digitales en el tratamiento de la información y en la resolución de problemas científicos y tecnológicos, así como con el desarrollo del pensamiento computacional. Esto supone la selección de la información, el tratamiento y análisis de la misma, así como el desarrollo de soluciones tecnológicas.

Competencia personal, social y aprender a aprender

La forma de abordar los problemas de matemáticas está directamente relacionada con la competencia personal, social y aprender a aprender (CPSAA). El desarrollo de la resiliencia al aceptar el error propio y la empatía al valorar los avances del grupo son propios de los procesos de metacognición de las matemáticas.

Competencia ciudadana

Dado que las matemáticas están conectadas con casi todas las áreas del conocimiento, y en su desarrollo se requiere asumir todo el proceso histórico y social que ha llevado a los logros actuales, es una materia clave para adoptar una actitud dialogante que permita avanzar a través del respeto a las ideas ajenas, facilitando la igualdad efectiva de hombres y mujeres, así como del resto de los ODS. Esta característica es clave en la consecución de la competencia ciudadana (CC).

Competencia emprendedora

La resolución de problemas, basada en la modelización de situaciones reales, la investigación, la formulación y la comprobación de conjeturas contribuye de manera eficaz a la competencia emprendedora (CE), ya que requiere creatividad y flexibilidad en la toma de decisiones para aplicar los conocimientos específicos a la resolución eficaz e innovadora de distintos retos.

Competencia en conciencia y expresiones culturales

Conocer y experimentar la relación de las matemáticas con el proceso de creación de expresiones culturales en nuestro patrimonio, así como con los elementos tecnológicos que han ayudado en su desarrollo, facilita el análisis del papel que tienen en la transformación del mundo que nos rodea. De esta forma se pone en valor la diversidad cultural y se contribuye al desarrollo de la competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC).

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

Competencia específica 1

- 1.1 Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso. (CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3).

- 1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado. (CCL2, STEM2, CPSAA4, CPSAA5, CE3).

Competencia específica 2

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

Competencia específica 3

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

Competencia específica 4

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

Competencia específica 5

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

Competencia específica 6

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

Competencia específica 7

- 7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando

c) Metodología didáctica.

Entre los principios generales de la Educación Secundaria se especifica que las medidas organizativas, metodológicas y curriculares que se adopten a tal fin se regirán por los principios del **Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)**.

El Diseño Universal para el Aprendizaje es un enfoque basado en la flexibilización del currículo, para que sea abierto y accesible desde su diseño, para que facilite a todo el alumnado igualdad de oportunidades para aprender.

Para asegurar que todo el alumnado pueda desarrollar el currículo, hay que presentarlo a través de diferentes formas de representación, expresión, acción y motivación.

El DUA implica que pongamos nuestra mirada en la capacidad y no en la discapacidad, que huyamos del modelo de déficit para centrarnos en un modelo competencial, que veamos como discapacitantes los modos y los medios con los que se presenta el currículo y no a las personas, porque todos tenemos capacidades, pero de un modo diferente.

El DUA debe contagiar todos los elementos del proceso educativo; no solo se refiere a la planificación de elementos curriculares prescriptivos, sino también a los medios o los recursos que utilicemos, a la forma de utilizarlos, a la metodología de enseñanza, a la propuesta de actividades, a la evaluación, a la organización de agrupamientos, espacios y tiempos.

Al comienzo del curso se procurará una continuidad del proceso educativo del alumnado, al objeto de que la transición entre la etapa de educación secundaria obligatoria y la de bachillerato sea positiva.

Las primeras sesiones se evocarán los aprendizajes adquiridos en la etapa anterior que vamos a ampliar en el nuevo curso. Se recordará la presentación de los distintos conjuntos numéricos con los que han ido trabajando a lo largo de la educación secundaria obligatoria hasta llegar al conjunto de los números reales. Recordaremos la combinatoria como técnica de conteo, los elementos básicos de la trigonometría y el concepto de función. También dedicaremos un tiempo a los objetos geométricos en dos dimensiones ya conocidos, las ecuaciones, inecuaciones y sistemas, la organización y análisis de datos y al concepto de probabilidad.

Este trabajo previo se realizará en el gran grupo, aprovechando las aportaciones de todos y guiando el aprendizaje significativo, que enlaza estos saberes que ya habían adquirido con el nuevo horizonte que se les presenta en el presente curso.

Contamos con la ventaja en esta nueva etapa, que supone el que el alumnado ya **conozca mejor las emociones propias, lo que le permite afrontar con más autonomía el aprendizaje de las matemáticas.**

Se debe tratar siempre el error como un generador de oportunidades de aprendizaje. Poner en común dudas y plantear diversas formas de resolución de un problema, siempre enriquece al grupo. Favoreceremos el aprovechamiento del enfoque de los demás en mejorar estrategias propias.

El trabajo en equipo será entonces, fundamental y una constante a lo largo del curso.

Se mostrará al alumno de forma sistemática la contribución de las matemáticas en el avance de la Ciencia y la Tecnología, para que valore esta fundamental aportación.

En esta etapa se debe fomentar la autonomía del alumnado en lo que se refiere a su aprendizaje, autonomía que ha ido adquiriendo de forma progresiva a lo largo de la etapa de ESO, para convertirse en bachillerato en un aspecto importante para determinar el estilo de enseñanza del profesorado. Éste

adaptará su intervención a las necesidades del alumnado, por lo que en algunos casos será un guía y en otros deberá dirigir más la actividad, siempre a través de preguntas que orienten la acción del alumnado.

La resolución de problemas sigue siendo una componente importante de la enseñanza de las matemáticas, que en esta etapa se complementa con la investigación matemática. Ambas permiten poner en juego procesos cognitivos como el razonamiento, la demostración, la creatividad, el pensamiento abstracto o las conexiones dentro de las matemáticas y, entre las matemáticas, la ciencia y la tecnología. De esta manera se consideran simultáneamente su aspecto formativo e instrumental.

Muchos de los problemas que se plantean se pueden contextualizar utilizando situaciones de la ciencia y la tecnología, pero para que las matemáticas sean una herramienta eficaz es necesario trabajar también situaciones en contextos puramente matemáticos. La atención a la diversidad es importante también en esta etapa, por lo que el diseño de actividades debe contemplar, como en la etapa anterior, tareas que pongan en juego habilidades de pensamiento matemático y habilidades de reflexión.

En esta etapa la madurez del alumnado permite desarrollar un mayor número de tareas grupales, que a su vez fomentan la comunicación y el uso correcto del lenguaje ordinario y del lenguaje matemático, además de favorecer la componente emocional a nivel personal y social.

En cuanto a los recursos deben ser variados, para que permitan representaciones diversas de los conceptos y procedimientos matemáticos. Las herramientas tecnológicas como calculadoras, programas de geometría dinámica, hojas de cálculo, aplicaciones de representación de funciones, animaciones y vídeos educativos, tienen un papel importante en el aprendizaje. Los recursos tecnológicos facilitan la representación y, por tanto, la comprensión de los conceptos, permiten profundizar en el uso de las matemáticas para resolver problemas complejos al ahorrar tiempo y esfuerzo en cálculos rutinarios, y permiten conectar las matemáticas con la realidad mejorando así la motivación del alumnado. La importancia que se da en esta etapa al uso correcto del lenguaje y notación matemática lleva a valorar también el uso de recursos como artículos de prensa o libros de divulgación para fomentar el espíritu crítico. El espacio debería ser flexible, de manera que puedan realizarse tareas en grupo e individuales y también 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.

La comunicación con el alumno se extiende fuera del aula, para ello utilizaremos la herramienta Teams, creando en este espacio un grupo de trabajo e intercambio de información.

Los materiales que utilizaremos con regularidad son el libro de texto, el cuaderno de trabajo, fichas de trabajo proporcionadas por el profesor periódicamente y programas de representación.

En ciertos momentos el trabajo se realizará en grupo. Debemos proporcionar un clima de aceptación mutua y de cooperación. En este proceso, la labor del docente como mediador entre los contenidos y la actividad del alumno es esencial. La interacción entre alumnos influye decisivamente en el proceso de socialización, en la relativización de puntos de vista, en el incremento de las aspiraciones y del rendimiento académico.

Será necesario diseñar experiencias de enseñanza-aprendizaje orientadas a crear y mantener un clima de aceptación mutua y de cooperación, promoviendo la organización de equipos de trabajo y la distribución de tareas y responsabilidades entre ellos.

En el planteamiento de la asignatura destacan los siguientes aspectos desde el punto de vista didáctico:

–La importancia de los conocimientos previos. Hay que conceder desde el aula una importancia vital a la exploración de los conocimientos previos de los alumnos y al tiempo que se dedica a su recuerdo; así se deben desarrollar al comienzo de la unidad todos aquellos conceptos, procedimientos, etc., que se necesitan para la correcta comprensión de los contenidos posteriores. Este repaso de los conocimientos previos se planteará como resumen de lo estudiado en cursos o temas anteriores.

–Estimular la transferencia y las conexiones entre los contenidos. Estimular la transferencia y conexiones entre los contenidos y contribuye al desarrollo de la capacidad de análisis de los alumnos. No obstante, la fragmentación del conocimiento puede dificultar su comprensión y aplicación práctica. Para evitarlo, aunque los contenidos de la materia se presentan organizados en conjuntos temáticos de carácter analítico y disciplinar, estos conjuntos se integrarán en el aula a través de unidades didácticas que favorecerán la materialización del principio de interdisciplinariedad. De ese modo se facilita la presentación de los contenidos relacionados, tanto entre los diversos bloques componentes de cada una de ellas, como entre las distintas materias. Ello puede hacerse tomando como referente el desarrollo de las competencias clave a las que ya hemos aludido. Otros procedimientos que pueden incidir en este aspecto son:

–*Planificación, análisis, selección y empleo de estrategias y técnicas variadas en la resolución de problemas.* La resolución de problemas debe servir para ampliar la visión científica de la realidad, para estimular la creatividad y la valoración de las ideas ajenas, para desarrollar la habilidad para expresar las ideas propias con argumentos adecuados y reconocer los posibles errores cometidos.

–*Lectura comprensiva de textos relacionados con el planteamiento y resolución de problemas.*

–*Seguir procedimientos que favorezcan el saber matemático:*

Estos procedimientos se basan en:

- Organización y registro de la información.
- Interpretación de datos, gráficos y esquemas.
- Resolución de problemas.
- Explicación y descripción de fenómenos.
- Formulación de hipótesis.
- Manejo de instrumentos.

Las actitudes, como el rigor, la curiosidad científica, la perseverancia, la cooperación y la responsabilidad son fundamentales en el desarrollo global del alumnado, teniendo en cuenta que Bachillerato es una etapa que en la que se consolidan los profundos cambios físicos y psíquicos en los alumnos y se establecen las bases que forjarán su personalidad futura. Esta peculiaridad nos obliga a favorecer el planteamiento de actividades que propicien actitudes relativas al desarrollo de una autoestima equilibrada y una correcta interacción con los demás.

- *Exposición por parte del profesor y diálogo con los alumnos.* Teniendo en cuenta que es el alumno el protagonista de su propio aprendizaje, el profesor debe fomentar, al hilo de su exposición, la participación de los alumnos, evitando en todo momento que su exposición se convierta en un monólogo. Esta participación la puede conseguir mediante la formulación de preguntas o la propuesta de actividades. Este proceso de comunicación entre profesor-alumno y alumno-alumno, que en ocasiones puede derivar en la defensa de posturas contrapuestas, lo debe aprovechar el profesor para desarrollar en los alumnos la precisión en el uso del lenguaje científico, expresado en forma oral o escrita. Esta fase comunicativa del proceso de aprendizaje puede y debe desarrollar actitudes de flexibilidad en la defensa de los puntos de vista propios y el respeto por los ajenos.

d) Secuencia de unidades temporales de programación.

	Título	Fechas y sesiones
PRIMER TRIMESTRE	<i>SA 1: Matrices</i>	4
	<i>SA 2: Determinantes</i>	4
	<i>SA 3: Sistemas de Ecuaciones</i>	4
	<i>SA 4: Programación lineal</i>	4
SEGUNDO TRIMESTRE	<i>SA 5: Límites. Aplicaciones</i>	2
	<i>SA 6: Derivadas. Aplicaciones</i>	4
	<i>SA 7: Integrales. Aplicaciones</i>	2
TERCER TRIMESTRE	<i>SA 8: Combinatoria</i>	2
	<i>SA 9: Probabilidad</i>	4
	<i>SA 10: Inferencia estadística</i>	4

S.A. 1	Matrices
Descripción	El alumnado debe utilizará las matrices para representar los trayectos por semana y para calcular los costes de los viajes. Esta propuesta no solo permite la utilización de las matrices en contextos de resolución de problemas, sino que además facilita que utilice procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas para establecer conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático.
	Educación cívica y en valores
S.A. 2	Sistemas de ecuaciones
Descripción	El alumnado debe aplicar lo que ha aprendido sobre sistemas de ecuaciones para estudiar los posibles contagios y reflexionar sobre la importancia de la prevención. Esta propuesta no solo permite la utilización de los sistemas de ecuaciones en contextos de resolución de problemas, sino que además facilita que utilice procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas para establecer conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático.
	Educación cívica y en valores
S.A. 3	Programación Lineal
Descripción	El alumnado debe utilizar una calculadora <i>online</i> para determinar qué distribución de energía es la óptima para minimizar los costes de transporte. Esta propuesta no solo permite la utilización de la programación lineal en contextos de resolución de problemas, sino que además facilita que utilice procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas para establecer conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático.
	Educación cívica y en valores
S.A. 4	Determinantes
Descripción	El alumnado debe investigar cómo se muestran los colores de los píxeles de las pantallas utilizando matrices y analizar su rango mediante determinantes con operaciones intermedias, ya que estas matrices son de gran tamaño para conseguir una alta resolución. Esta propuesta no solo permite la utilización de las matrices y determinantes en contextos de resolución de problemas, sino que además facilita que utilice procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas

	para establecer conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático
	Educación cívica y en valores
S.A.5	Funciones. Límites de funciones.
Descripción	El alumnado, con ayuda de GeoGebra, debe obtener el dominio y las asíntotas de la función que determina la concentración de sulfatos provenientes de distintos tipos de tintes en el vertido al mar de una fábrica textil. Esta propuesta no solo permite la utilización de límites y la representación de funciones para recoger, transformar e intercambiar información, sino que además facilita que utilice procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas para establecer conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático.
	Educación cívica y en valores
S.A.6	Derivadas. Aplicaciones.
Descripción	El alumnado, debe explicar las ventajas que tienen las simulaciones por ordenador en lugar de realizar directamente los experimentos. Esta propuesta facilita que se utilicen procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas para establecer conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático.
	Educación cívica y en valores
S.A.7	Integrales.
Descripción	El alumnado debe modelizar un botijo una función y representarla con GeoGebra. Esta propuesta no solo permite la utilización de las integrales en contextos de resolución de problemas, sino que además facilita que utilice procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas para establecer conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático.
	Educación cívica y en valores
S.A.8	Combinatoria
Descripción	
	Educación cívica y en valores
S.A.9	Probabilidad
Descripción	El alumnado debe resolver una integral con ayuda de la probabilidad y del cómputo por ordenador. Esta propuesta no solo permite la utilización permite utilizar los métodos probabilísticos en contextos de resolución de problemas, sino que además facilita que utilice procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas para establecer conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático.
	Educación cívica y en valores
S.A.10	Inferencia Estadística
Descripción	El alumnado utilizará un estudio estadístico del CIS sobre la Declaración Universal de los Derechos Humanos y determinará aspectos como el

	universo de la encuesta, su tamaño muestral o el tipo de muestreo, entre otros. Esta propuesta no solo permite la aplicación de saberes relacionados la estadística en contextos de resolución de problemas, sino que además facilita que utilice procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas para establecer conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático.
	Educación cívica y en valores

e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

	<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>
<i>Libro de texto</i>	<i>Oxford</i>	<i>Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II GENIOXpro</i>	<i>9780190545741</i>

1. **Los recursos materiales**, que utilizaremos en el departamento de matemáticas pueden ser:

- 1.1. **Audiovisuales:** Suelen ser recursos que motivan bastante a los alumnos, pero hay que procurar su variedad. La dotación del aula permite la visualización de videos, series o documentales relacionados con los contenidos del curso.
- 1.2. **Impresos:** los textos, los libros de consulta, de didáctica, de lectura, la prensa, las fichas de actividades propuestas por el profesor y que se entregarán periódicamente al alumnado
- 1.3. **Los recursos informáticos:** el ordenador en combinación con Internet es un recurso con un enorme potencial didáctico y educativo. Como elemento de presentación: la exposición de fotografías, de contenidos por medio de programas informáticos como por ejemplo Canva, o Genially. Selección de páginas web, propuestas tanto por el profesor como por el grupo de alumnos. Como elemento de integración del proceso de enseñanza-aprendizaje, a través de el grupo de Teams de aula.
- 1.4. **Recursos ambientales:** son el lugar donde se llevará a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje: aula ordinaria.
- 1.5. **Pantalla Digital Táctil:** Esta herramienta es fundamental para el desarrollo de la metodología en el aula, ya que con esta herramienta desarrollo el aprendizaje visual, entre otras capacidades.
- 1.6. **Materiales de elaboración propia:** Son una serie de recursos elaborados por el profesor, tanto audiovisuales como impresos.
- 1.7. **Calculadoras:** utilización de las mismas como herramientas

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

A continuación, se concreta la implicación desde la materia en los diferentes planes, programas y proyectos del centro:

1. Plan de Lectura: se trabajará de forma transversal a lo largo del curso.
2. Participación con el Plan de Digitalización de la Biblioteca del centro. Para ello organizamos una exposición de mujeres científicas, y contribuimos con las fotos participantes en el concurso “Mirada Matemática”.
3. Fomento del uso de las herramientas TIC del centro y la asistencia a los diferentes itinerarios del Plan de Formación del Centro que se imparten, durante este curso, en el propio Centro.

g) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividad	Nivel	Temporalización	
El Tour de las Mates	Todos	5 semanas	
Descripción:			
Participación de todos los alumnos en el concurso de cálculo mental “El Tour de las Mates”			
Canguro Matemático	Todos	1 semana	
Descripción:			
Participación de alumnos voluntarios en el concurso internacional “Canguro Matemático”			
Mirada Matemática	Todos	4 semanas	
Descripción:			
Participación de alumnos voluntarios en el concurso de fotografía matemática organizado por el Departamento del IES Juan de Juni “Mirada Matemática”			
Participación de alumnos voluntarios en el concurso internacional “Olimpiada Matemática”			
Olimpiada Matemática	Todos	4 semanas	
Descripción:			
Participación de alumnos voluntarios en el concurso internacional “Olimpiada Matemática” organizado por la Asociación Castellano-Leonesa de Profesores de Matemáticas			

Además, colaboramos y participamos, cuando se nos solicita, con el departamento de Actividades Extraescolares.

h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

En el artículo 24 del Decreto 38/2022, de 29 de septiembre, se indica que el conjunto de diferencias individuales, tales como capacidad, ritmo de aprendizaje, estilo de aprendizaje, motivación, intereses, contexto social, situación cultural, circunstancia lingüística o estado de salud, que coexisten en todo el alumnado hace que los centros educativos y más concretamente sus aulas, sean espacios diversos. No obstante, todo el alumnado, con independencia de sus especificidades, tiene derecho a una educación inclusiva y de calidad adecuada a sus características y necesidades.

Adaptaciones curriculares:

Entre las medidas a adoptar, que siempre se harían, de acuerdo con lo establecido en el Proyecto Educativo del centro, contemplaríamos:

- La prevención de las dificultades de aprendizaje.
- La atención personalizada al alumnado y sus necesidades de aprendizaje, participación o convivencia.
- La puesta en práctica de mecanismos de refuerzo y flexibilización, alternativas metodológicas, etc.
- Metodologías específicas para alcanzar los objetivos de la etapa y las competencias correspondientes.
- Mecanismos de apoyo y refuerzo, en función de los recursos disponibles del centro, tan pronto como se detecten dificultades de aprendizaje. Entre ellos podrán considerarse:
 - el apoyo en el grupo ordinario
 - los agrupamientos flexibles
 - desdoblamientos
 - tutoría entre iguales
 - aprendizaje cooperativo
 - las adaptaciones del currículo

Plan de Refuerzo

Para los alumnos con más dificultades para alcanzar los objetivos y las competencias, se elabora un plan de refuerzo en el que se busca reforzar las competencias a través de diversas actividades y proyectos. Asimismo, reforzaremos las explicaciones dentro y fuera del aula. Se elaborará un cuadernillo de actividades de refuerzo con soluciones para que los alumnos practiquen en casa.

Planes de Enriquecimiento de la materia

Además para los alumnos que tengan altas capacidades o muestren una mayor destreza en nuestra materia y que lo soliciten, diseñaremos un currículo de enriquecimiento, aumentando el nivel de desarrollo de las Competencias Clave.

Se ampliarán los contenidos para poder desarrollar unas situaciones de aprendizajes que permitan al alumno alcanzar un mayor grado en las Competencias Clave.

Se incorporarán conocimientos multidisciplinares mediante ampliaciones horizontales de contenidos

Y se utilizará una metodología didáctica del aprendizaje basado en proyectos, la resolución de problemas de cierta complejidad, el desarrollo de experimentos y/o el aprendizaje cooperativo.

Plan de Recuperación

Para los alumnos que no resulten aprobados, en cada evaluación distinta de la tercera, se procederá de la siguiente manera:

- La nota de los Criterios de Evaluación 9 y 10 se mantendrá.
- Se realizará un examen de recuperación de los contenidos de la evaluación para el resto de los Criterios de Evaluación (Heteroevaluación).
- Se calculará la nota de la Recuperación de la Evaluación resultante de aplicar el % a los Criterios de Evaluación 1-8 con la nota que se saque en el examen de recuperación y la misma nota de los Criterios 9 y 10 que el alumno ya tenía, y se denominará R.
- En caso de que la nota obtenida, R, sea igual o superior a 5, la nota de la evaluación (E) se calculará de la siguiente forma: $E = 3 + 0,4 \cdot R$. En caso de que el alumno obtenga en el examen de recuperación una nota inferior a 5, se utilizará E para realizar la nota media entre evaluaciones, siendo E la nota de la recuperación (R) o la de la evaluación correspondiente si fuera superior.

Este plan de recuperación se revisará periódicamente, en diferentes momentos del curso y, en todo caso, a la finalización del mismo.

Cálculo de la nota final

Siempre que el alumno haya obtenido una nota igual o superior a tres en cada una de las tres evaluaciones, se calculará la media aritmética de las calificaciones obtenidas.

Si la nota media fuese inferior a 5 o el alumno tuviera una calificación menor que 3 en alguna evaluación, resultaría suspenso y debería presentarse al examen final que se celebrará en junio.

El examen final constará de tres partes correspondientes a cada una de las evaluaciones. Cada una de las partes será calificada de forma independiente de uno a diez. La nota R' obtenida en cada parte, en caso de ser mayor o igual que 5, será corregida mediante la aplicación de la fórmula $E' = 3 + 0,4 \times R'$, en caso contrario $E' = R'$. La nota final N de los alumnos será la media aritmética de las $E'' = \max(E, E')$ correspondientes a cada una de las evaluaciones, siempre que estas E'' sean iguales o superiores a tres, siendo necesario obtener una calificación N igual o superior a 5 para aprobar la asignatura. En caso de que la calificación E'' correspondiente a alguna de las evaluaciones fuese inferior a tres el alumno resultará suspenso en la asignatura.

La nota final calculada mediante este procedimiento garantiza que el alumno ha sido calificado de la manera más favorable posible, utilizando para la media final la más alta de las calificaciones de cada evaluación que haya obtenido a través de evaluación ordinaria, recuperación o examen final.

Otras consideraciones

- El alumno que por causa justificada no asista a alguna de las pruebas o exámenes realizados deberá aportar un justificante válido. En ese caso, el profesor realizará un examen para él en una fecha posterior. En caso de no aportar justificación válida la calificación de la prueba o examen será cero.
- Si un alumno es sorprendido copiando en el transcurso de una prueba o examen, obtendrá una calificación de cero en dicha prueba o examen.

i) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pág 5)

a) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

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

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

Aspectos a evaluar...	A destacar...	A mejorar...	Propuestas de mejora personal..
Temporalización de las unidades didácticas			
Desarrollo de los objetivos didácticos			
Manejo de los contenidos de la unidad			
Descriptorios de las competencias			
Realización de tareas			
Estrategias metodológicas seleccionadas			
Recursos			
Claridad en los criterios de evaluación			
Uso de diversas herramientas de evaluación			

Porfolio de evidencias de las actitudes, saberes y haceres aprendidos			
Atención a la diversidad			
Interdisciplinariedad			

Las técnicas e instrumentos que se utilizaremos para completar esta tabla son:

- El análisis de la programación de aula.
- La observación
- Grupos de discusión, en el seno de cualquiera de los órganos de coordinación docente en el que cada miembro expone su perspectiva y se levanta acta.
- Cuestionarios, bajo la modalidad de auto informe.
- Diario del profesor, a partir de la reflexión que cada profesor hace de su propia acción educativa, y que puede quedar reflejada en la programación de aula.

Los aspectos a estudiar son:

- a. La planificación de la Práctica docente.
 - a.1. Respecto de los componentes de la programación de aula.
 - a.2. Respecto de la coordinación docente.
- b. La motivación hacia el aprendizaje del alumnado.
 - b.1. Respecto de la motivación inicial del alumnado.
 - b.2. Respecto de la motivación durante el proceso.
- c. El proceso de enseñanza-aprendizaje.
 - c.1. Respecto de las actividades.
 - c.2. Respecto de la organización del aula.
 - c.3. Respecto del clima en el aula.
 - c.4. Respecto de la utilización de recursos y materiales didácticos.
- d. El seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.
 - d.1. Respecto de lo programado.
 - d.2. Respecto de la información al alumnado.
 - d.3. Respecto de la contextualización.
- e. La evaluación del proceso.
 - e.1. Respecto de los criterios de evaluación e indicadores de logro.
 - e.2. Respecto de los instrumentos de evaluación.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Los criterios de evaluación y los contenidos de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II son los establecidos en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 9 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
1.1 Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando la más adecuada según su eficiencia. (CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3)	1	A-D	CT1-CT5	1.1.1 Emplea diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales.		Prueba escrita	Heteroevaluación	SA1-SA10
				1.1.2 Elige la herramienta más adecuada según su eficiencia.		Prueba escrita	Heteroevaluación	SA1-SA10
1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo y justificando el procedimiento realizado. (CCL2, STEM2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	1	A-D	CT1-CT5	1.2.1 Obtiene todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales.		Prueba escrita	Heteroevaluación	SA1-SA10
				1.2.2 Describe y justifica el procedimiento realizado para obtener las posibles soluciones de un problema.		Prueba escrita	Heteroevaluación	SA1-SA10
2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3)	1	A-D	CT1-CT5	2.1.1 Demuestra la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.		Prueba escrita	Heteroevaluación	SA1-SA10
2.2 Seleccionar y justificar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...) usando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3)	1	A-D	CT1-CT5	2.2.1 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...) usando el razonamiento y la argumentación.		Prueba escrita	Heteroevaluación	SA1-SA10
				2.2.2 Justifica la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de		Prueba escrita	Heteroevaluación	SA1-SA10



				sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...) usando el razonamiento y la argumentación.				
3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)	1	A-D	CT1-CT5	3.1.1 1 Adquiere nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma		<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>SA1-SA10</i>
3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas. (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5)	1	A-D	CT1-CT5	3.2.1. Integra el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.		<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>SA1-SA10</i>
4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, analizando, modificando, creando y generalizando algoritmos. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)	1	A-D	CT1-CT5	4.1.1 Interpreta situaciones problematizadas de la vida cotidiana y las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, analizando, modificando, creando y generalizando algoritmos.		<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>SA1-SA10</i>
				4.1.2 Modeliza situaciones problematizadas de la vida cotidiana y las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, analizando, modificando, creando y generalizando algoritmos.		<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>SA1-SA10</i>
				4.1.3 Resuelve situaciones problematizadas de la vida cotidiana y las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, analizando, modificando, creando y generalizando algoritmos.		<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>SA1-SA10</i>
5.1 Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)	1	A-D	CT1-CT5	5.1.1 Demuestra una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas		<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>SA1-SA10</i>
6.1 Resolver problemas en situaciones diversas utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas	1	A-D	CT1-CT5	6.1.1 Resuelve problemas en situaciones diversas utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas		<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>SA1-SA10</i>



de conocimiento y las matemáticas. (STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CE3)				de conocimiento y las matemáticas				
6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en las ciencias sociales. (CC4, CE2, CCEC1)	1	A-D	CT1-CT5	6.2.1 Analiza la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>SA1-SA10</i>	
				6.2.2. Valora la contribución de las matemáticas en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en las ciencias sociales	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>SA1-SA10</i>	
7.1 Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2)	1	A-D	CT1-CT5	7.1.1 Representa ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>SA1-SA10</i>	
				7.1.2 Visualiza ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>SA1-SA10</i>	
7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información. (CCL1, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2)	1	A-D	CT1-CT5	7.2.1 Selecciona diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Prueba escrita</i>	
				7.2.2 Utiliza diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Prueba escrita</i>	
8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas y razonamientos matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3.2)	1	A-D	CT1-CT5	8.1.1 Muestra organización al comunicar las ideas y razonamientos matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>SA1-SA10</i>	
8.2 Reconocer y emplear el lenguaje y la notación matemática en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4)	1	A-D	CT1-CT5	8.2.12 Reconoce el lenguaje y la notación matemática en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>SA1-SA10</i>	
				8.2.2. Emplea el lenguaje y la notación matemática en diferentes contextos,	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>SA1-SA10</i>	



				comunicando la información con precisión y rigor				
9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CC2, CE2)	1	E	CT1-CT5	9.1.1 Afronta las situaciones de incertidumbre evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5,	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>SA1-SA10</i>	
				9.1.2 Toma decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>SA1-SA10</i>	
9.2 Mostrar perseverancia y una motivación positiva, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CE2)	1	E	CT1-CT5	9.2.1 Muestra perseverancia y una motivación positiva, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>SA1-SA10</i>	
9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables. (CP3, STEM5, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2)	1	E	CT1-CT5	9.3.1 Trabaja en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás.	<i>Proyecto</i>	<i>Coevaluación</i>	<i>SA1-SA10</i>	
				9.3.21 Trabaja en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, escuchando su razonamiento.	<i>Proyecto</i>	<i>Coevaluación</i>	<i>SA1-SA10</i>	
				9.3.31 Trabaja en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.	<i>Proyecto</i>	<i>Autoevaluación</i>	<i>SA1-SA10</i>	



ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II DE 2º BACHILLERATO

A. Sentido numérico.

A.1. Sentido de las operaciones.

A.1.1 Adición y producto de matrices: interpretación, comprensión y aplicación adecuada de las propiedades.

A.1.2 Estrategias para operar con números reales y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos (como mucho de orden 4) y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.

A.2. Relaciones.

A.2.1 Conjuntos de matrices: estructura, comprensión y propiedades.

B. Sentido de la medida.

B.1. Medición

C.1.1 Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.

C.1.2 Técnicas elementales para el cálculo de primitivas: integrales inmediatas. Aplicación al cálculo de áreas.

C.1.3 La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetivas, clásica y frecuentista.

B.2. Cambio

B.2.1 La derivada como razón de cambio en resolución de problemas de optimización en contextos diversos.

B.2.2 Aplicación de los conceptos de límite y derivada a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.

C. Sentido algebraico.

C.1. Patrones

C.1.4 Generalización de patrones en situaciones diversas.

C.2. Modelo matemático

C.2.1 Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.

C.2.2 Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.

C.2.3 Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos

C.2.4 Programación lineal bidimensional: modelización de problemas reales y resolución mediante herramientas digitales y manuales.



C.3. Igualdad y desigualdad

- C.3.1 Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones, mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, y con herramientas digitales.
- C.3.2 Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas mediante el método de Gauss e inecuaciones lineales con dos incógnitas de forma gráfica, en diferentes contextos.

C.4. Relaciones y funciones

- C.4.1 Representación, análisis e interpretación de funciones con el apoyo de herramientas digitales.
- C.4.2 Propiedades de las distintas clases de funciones: identificación a partir de la gráfica, interpretación y comprensión.
- C.4.3 Utilización de las herramientas del cálculo algebraico y diferencial en la determinación precisa de las propiedades funcionales.
- C.4.4 Comparación de las propiedades de las distintas clases de funciones.

C.5. Pensamiento computacional

- C.5.1 Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados.
- C.5.2 Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

D. Sentido Estocástico.

D.1. Incertidumbre

- D.1.1 Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.
- D.1.2 Teoremas de la probabilidad total y de Bayes: resolución de problemas e interpretación del teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre.

D.2. Distribuciones de probabilidad

- D.2.1 Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución. Distribuciones binomial y normal.
- D.2.2 Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas y manuales.
- D.2.3 Aproximación de la distribución binomial por la distribución normal.

D.3. Inferencia

- D.3.1 Selección de muestras representativas. Técnicas de muestreo.



- D.3.2 Estimación de la media, la proporción y la desviación típica. Aproximación de la distribución de la media y de la proporción muestrales por la normal.
- D.3.3 Intervalos de confianza basados en la distribución normal: construcción, análisis y toma de decisiones en situaciones contextualizadas.
- D.3.4 Relación entre el error y la confianza con el tamaño muestral.
- D.3.5 Herramientas digitales en la realización de estudios estadísticos.

E. Sentido socioafectivo.

E.1. Creencias, actitudes y emociones.

- E.1.1 Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.
- E.1.2 Tratamiento y análisis del error individual y colectivo, como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

E.2. Toma de decisiones.

- E.2.1 Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas.

E.3. Inclusión, respeto y diversidad.

- E.3.1 Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.
- E.3.2 Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de las ciencias sociales.



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Educación

ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO

CT1. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT2. La educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT3. Las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.

CT4. Las actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.

CT5. Las destrezas para una correcta expresión escrita.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I

- 1. Introducción**
- 2. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapas de relaciones competenciales**
- 3. Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos asociados**
- 4. Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia**
- 5. Metodología didáctica**
- 6. Concreción de los proyectos significativos**
- 7. Materiales y recursos de desarrollo curricular**
- 8. Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia**
- 9. Actividades complementarias y extraescolares**
- 10. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado**
- 11. Atención a las diferencias individuales del alumnado**
- 12. Secuencia de unidades temporales de programación**
- 13. Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y de la práctica docente.**
- 14. Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica**

1. INTRODUCCIÓN

La presente programación didáctica, correspondiente a la materia de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I, de 1º de Bachillerato, para el curso 2023-2024, tiene como marco normativo la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo y el Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato y ya dentro del ámbito de la Comunidad de Castilla y León, tiene por referencia el Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León.

Las Matemáticas son el motor de desarrollo de la actividad humana; cualquier avance científico y tecnológico se ha visto sustentado e impulsado gracias al avance de la investigación matemática. Las matemáticas dotan de procedimientos y estructuras mentales útiles para la realización de tareas cotidianas, así como de la capacidad de abstracción que permite interconectar conocimientos y progresar en el aprendizaje. La sociedad actual y futura precisa de ciudadanos competentes capaces de adaptarse a los nuevos lenguajes científicos y tecnológicos. Las matemáticas constituyen la base de estos lenguajes, siendo además claves para el desarrollo del pensamiento computacional y de la capacidad de abstracción. Los ODS de la agenda 2030 están vinculados a aspectos científicos, sociales y del comportamiento humano, muy relacionados con las Matemáticas, para que el alumnado ejerza una crítica razonada y constructiva sobre su consecución, planteando futuras mejoras. La finalidad de las matemáticas en el bachillerato científico es dotar al alumnado de la base fundamental para desarrollar la abstracción y la capacidad de relación entre los diferentes conceptos científicos y tecnológicos. Es importante dominar el lenguaje matemático para comprender el resto de las materias, especialmente las científicas que serán bases para sus estudios posteriores

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

La materia Matemáticas permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de bachillerato, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos: La resolución de problemas y tareas matemáticas requiere la argumentación y contribución desde diferentes puntos de vista, transmitiendo al alumnado la necesidad de escuchar y respetar las opiniones de otros, así como a defender las suyas propias, lo que supone desarrollar actitudes de tolerancia, cooperación y solidaridad. Las matemáticas en esta etapa requieren esfuerzo, constancia y perseverancia en la búsqueda de las soluciones por lo que contribuyen al desarrollo y refuerzo de los hábitos de estudio y disciplina. En el bachillerato el alumnado debe expresarse con precisión científica utilizando los términos adecuados dentro del lenguaje matemático, para ello se precisa una correcta expresión oral y escrita, así como una comprensión lectora adecuada. En la sociedad de la información cobra especial importancia una selección adecuada de las fuentes para garantizar la fiabilidad de las mismas. La materia Matemáticas

aporta al alumnado, a través de la necesidad de relacionar conocimientos y contrastar resultados, así como de los instrumentos de análisis de datos, sentido crítico para seleccionar y utilizar las herramientas digitales más 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. La investigación en matemáticas requiere desarrollar creatividad y flexibilidad en el razonamiento y aporta perseverancia, capacidad de trabajo y de abstracción mediante la resolución de problemas, aprendiendo a trabajar tanto individualmente como en grupo, cualidades esenciales en el desarrollo social y laboral de la persona. Finalmente, el razonamiento matemático, propicia que el alumnado de bachillerato tenga una percepción más objetiva de la realidad, y sea capaz de resolver problemas que contribuirán a la mejora de su salud física y mental y de su relación con el medio ambiente.

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave

La materia Matemáticas contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave en el bachillerato en la siguiente medida:

Competencia en comunicación lingüística

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

Competencia plurilingüe

Las matemáticas son un lenguaje universal que requiere adquirir destrezas de traducción con el lenguaje ordinario que debe ser transmitido con precisión, de manera independiente de lenguas, culturas o creencias, facilitando la comunicación global, 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 contribuye la materia Matemáticas. La materia aportará las herramientas de análisis, abstracción y síntesis que requiere la competencia STEM. Permitirá al alumnado construir modelos que permitan dar soluciones a los problemas científicos y tecnológicos.

Competencia digital

La contribución de la materia a la Competencia digital (CD) tiene que ver con el uso de herramientas digitales en el tratamiento de la información y en la resolución de problemas científicos y tecnológicos, así como con el desarrollo del pensamiento computacional. Esto supone la selección de la información, el tratamiento y análisis de la misma, así como el desarrollo de soluciones tecnológicas.

Competencia personal, social y aprender a aprender

La forma de abordar los problemas de matemáticas está directamente relacionada con la competencia personal, social y aprender a aprender (CPSAA). El desarrollo de la resiliencia al aceptar el error propio y la empatía al valorar los avances del grupo son propios de los procesos de metacognición de las matemáticas.

Competencia ciudadana

Dado que las matemáticas están conectadas con casi todas las áreas del conocimiento, y en su desarrollo se requiere asumir todo el proceso histórico y social que ha llevado a los logros actuales, es una materia clave para adoptar una actitud dialogante que permita avanzar a través del respeto a las ideas ajenas, facilitando la igualdad efectiva de hombres y mujeres, así como del resto de los ODS. Esta característica es clave en la consecución de la competencia ciudadana (CC).

Competencia emprendedora

La resolución de problemas, basada en la modelización de situaciones reales, la investigación, la formulación y la comprobación de conjeturas contribuye de manera eficaz a la competencia emprendedora (CE), ya que requiere creatividad y flexibilidad en la toma de decisiones para aplicar los conocimientos específicos a la resolución eficaz e innovadora de distintos retos.

Competencia en conciencia y expresión culturales

Conocer y experimentar la relación de las matemáticas con el proceso de creación de expresiones culturales en nuestro patrimonio, así como con los elementos tecnológicos que han ayudado en su desarrollo, facilita el análisis del papel que tienen en la transformación del mundo que nos rodea. De esta forma se pone en valor la diversidad cultural y se contribuye al desarrollo de la competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC)

2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPAS DE RELACIONES COMPETENCIALES

Competencia específica 1

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

Competencia específica 2

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

Competencia específica 3

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

Competencia específica 4

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

Competencia específica 5

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

las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3).

Competencia específica 6

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

Competencia específica 7

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

Competencia específica 8

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

Competencia específica 9

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

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO, JUNTO A LOS CONTENIDOS ASOCIADOS

Criterios de Evaluación	Indicadores de logro
Competencia Específica 1	
<p>1.1. Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso. (CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3).</p>	<p>1.1.1. Utiliza estrategias y herramientas para modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología.</p>
	<p>1.1.2. Utiliza herramientas digitales para modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología.</p>
	<p>1.1.3. Evalúa la eficiencia de estrategias y herramientas utilizadas en la resolución de problemas.</p>
<p>1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado. (CCL2, STEM2, CPSAA4, CPSAA5, CE3).</p>	<p>1.2.1. Obtiene todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología.</p>
	<p>1.2.2. Describe el procedimiento utilizado en la resolución de problemas</p>
Competencia Específica 2	
<p>2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3).</p>	<p>2.1.1. Comprueba la validez matemática de las posibles soluciones de un problema</p>
	<p>2.1.2. Utiliza el razonamiento y la argumentación en la comprobación de la validez matemática de una solución.</p>
<p>2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...) usando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3).</p>	<p>2.2.1. Selecciona la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...).</p>
	<p>2.2.2. Utiliza el razonamiento y la argumentación para seleccionar la solución más adecuada.</p>

Competencia Específica 3	
3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. (CCL1, STEM1, STEM2)	3.1.1. Adquiere nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.
3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas. (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3).	3.2.1. Emplea herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas
3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2).	3.3.1. Emplea herramientas tecnológicas para comprobar las soluciones obtenidas.
	3.3.2. Analiza el resultado obtenido
Competencia Específica 4	
4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos. (STEM1, STEM2, CD2, CD3).	4.1.1. Interpreta situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos
	4.1.2. Modeliza situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos
	4.1.3. Resuelve situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos
Competencia Específica 5	
5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1).	5.1.1. Manifiesta una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.
5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3).	5.2.1. Establece conexiones entre las diferentes ideas matemáticas para resolver problemas en contextos matemáticos
Competencia Específica 6	
6.1. Resolver problemas en situaciones diversas utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real otras áreas de conocimiento y las matemáticas (STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CE3)	6.1.1. Aplica conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas

6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad. (CC4, CE2, CCEC1).	6.2.1. Analiza la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad
	6.2.2. Valora la contribución de las matemáticas en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.
Competencia Específica 7	
7.1. Representar ideas matemáticas estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3, CD1, CD2, CD5).	7.1.1. Representa ideas matemáticas con estructuras del razonamiento matemático
	7.1.2. Selecciona las tecnologías más adecuadas para la representación de ideas matemáticas.
7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1)	7.2.1. Utiliza diversas formas de representación.
	7.2.2. Valora la utilidad de las diversas formas de representación.
Competencia Específica 8	
8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2).	8.1.1. Muestra organización al comunicar las ideas matemáticas
	8.1.2. Utiliza el soporte adecuado para la comunicación de las ideas matemáticas
	8.1.3. Usa con rigor la terminología apropiada al comunicar las ideas matemáticas
8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4)	8.2.1. Reconoce el lenguaje matemático en diferentes contextos.
	8.2.2. Emplea el lenguaje matemático en diferentes contextos, con precisión y rigor.
Competencia Específica 9	
9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CC2, CE2).	9.1.1. Afronta la incertidumbre y el error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas
9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CE2).	9.2.1. Muestra una actitud positiva y perseverante para hacer frente a las situaciones de aprendizaje planteadas.
9.3. Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de	9.3.1. Participa de forma activa en equipos.

<p>los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables. (CP3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2).</p>	<p>9.3.2. Respeta las emociones, experiencias y razonamientos de los demás.</p>
---	---

CONTENIDOS

BLOQUES COMPETENCIALES
A. Sentido numérico
<p>El sentido numérico debe orientarse al desarrollo de habilidades y modos de pensar basados en la comprensión, la representación y el uso flexible de los números, de objetos matemáticos formados por números y de las operaciones. El objetivo de esta etapa es afianzar la utilización y comprensión del número, incluyendo técnicas de recuento, a la vez que se profundiza en la comprensión de información numérica presente en diversos contextos sociales. En este curso, el alumnado debería aprender las diferencias entre los conjuntos y qué propiedades se conservan y cuáles no al pasar de un conjunto a otro. También es objetivo de este curso el operar con fluidez números reales y resolver problemas, utilizando la tecnología cuando sea apropiado. Es importante que el alumnado sepa decidir razonadamente qué herramientas usar y cuándo usarlas para realizar cálculos con fluidez: saber elegir entre el cálculo mental, estrategias de lápiz y papel, la estimación y el uso de la calculadora. La resolución de problemas y la práctica de la técnica formal, deben desarrollarse en paralelo.</p>
<p>1. Conteo</p> <p>A.1.1. Estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria.).</p>
<p>2. Cantidad</p> <p>A.2.1. Números reales (rationales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación y contraste de sus propiedades. Representación de conjuntos numéricos como intervalos y semirrectas.</p> <p>A.2.2. Reconocimiento y utilización de la notación exponencial, científica y de la calculadora.</p>
<p>3. Sentido de las operaciones</p> <p>A.3.1. Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.</p>
<p>4. Educación financiera</p> <p>A.4.1. Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (cuotas, tasas, intereses, préstamos...) con herramientas tecnológicas.</p>
B. Sentido de la medida
<p>Los saberes correspondientes a este sentido durante este curso se organizan en torno a un bloque o idea relacionada con el sentido de la medida: el cambioy covariación entre dos magnitudes. En este bloque, aparecen el concepto de límite asociados a las ideas de aproximación y de tendencia (entendida como aproximación que mejora cualquier otra)</p>

y la continuidad y la derivada de una función en un punto, para estudiar cómo es la covariación entre dos magnitudes. Para ello, se apoyan en nociones ya presentadas en las asignaturas de 4º de ESO (como continuidad y discontinuidad de una gráfica, tasa de variación media y pendiente).

1. Medición

B.1.1. La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.

2. Cambio

B.2.1. Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.

B.2.2. Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.

B.2.3. Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales. Técnicas de derivación y su uso para estudiar situaciones reales y resolver problemas.

C. Sentido algebraico

El propósito de la enseñanza del álgebra está relacionado con el significado de las letras, ya que según sea su interpretación estamos trabajando con diferentes concepciones de álgebra. En esta asignatura se centra el estudio en la letra como generalizador de patrones, como incógnita, como variable y se comienza con el enfoque del estudio de estructuras cuando se aborde el manejo y simplificación de expresiones algebraicas

1. Patrones

C.1.1. Generalización de patrones en situaciones sencillas.

2. Modelo matemático

C.2.1. Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.

C.2.2. Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos.

3. Igualdad y desigualdad

C.3.1. Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones en diferentes contextos.

C.3.2. Discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales mediante el método de Gauss.

4. Relaciones y funciones

C.4.1. Representación gráfica de funciones utilizando la expresión más adecuada.

C.4.2. Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación.

C.4.3. Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.

5. Pensamiento computacional

C.5.1. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales utilizando herramientas o programas adecuados.

C.5.2. Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

D. Sentido estocástico

El desarrollo del sentido estocástico está asociado a la alfabetización estadística y probabilística. La primera alude a la capacidad para interpretar datos, evaluarlos críticamente, realizar juicios y valoraciones para expresar opiniones respecto a información estadística, argumentos relacionados con los datos o fenómenos estocásticos. La segunda se relaciona con la capacidad para acceder, utilizar, interpretar y comunicar información e ideas relacionadas con la probabilidad, con el fin de participar y

gestionar eficazmente diversas situaciones de incertidumbre y riesgo del mundo real, ya sea en la vida cotidiana, política o en contextos relacionados con las ciencias sociales. En este curso se abordan ambas perspectivas reforzando y asentando aspectos ya trabajados en secundaria haciendo mayor énfasis en la interpretación que en métodos puramente procedimentales para los que se pueden utilizar herramientas informáticas.

1. Organización y análisis de datos

D.1.1. Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.

D.1.2. Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.

D.1.3. Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos de las ciencias sociales.

D.1.4. Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.

2. Incertidumbre

D.2.1. Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.

D.2.2. Cálculo de probabilidades en experimentos simples y compuestos: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y probabilidad compuesta en combinación con diferentes técnicas de recuento.

3. Distribuciones de probabilidad

D.3.1. Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.

D.3.2. Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas.

D.3.3. Estimación de probabilidades mediante la aproximación de la binomial por la normal.

4. Inferencia

D.4.1. Diseño de estudios estadísticos relacionados con las ciencias sociales utilizando herramientas digitales. Técnicas de muestreo sencillas.

D.4.2. Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones: estimación puntual.

E. Sentido socioafectivo

El desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las propias emociones en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, reconocer las fuentes de estrés, ser perseverante en la consecución de los objetivos, pensar de forma crítica y creativa, crear resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos. Asimismo, implica mostrar empatía por los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva en el trabajo en equipo y tomar decisiones responsables. Para propiciar el trabajo efectivo en estos aspectos es necesario establecer un clima en el aula en el que se favorezcan el diálogo y la reflexión, se fomente la colaboración y el trabajo en equipo, y se valoren los errores y

experiencias propias y de los demás como fuente de aprendizaje. Se debe también fomentar la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales como, por ejemplo, las relacionadas con el género o con la existencia de una aptitud innata para las matemáticas. Con este objetivo se propone, por ejemplo, el uso de actividades que den lugar a un aprendizaje inclusivo (por ejemplo, tareas ricas o actividades de “suelo bajo y techo alto”). Por otra parte, hay que incluir

oportunidades para que el alumnado conozca las contribuciones de las mujeres, así como de distintas culturas y minorías, a las matemáticas, a lo largo de la historia y en la actualidad.

1. Creencias, actitudes y emociones

E.1.1. Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

E.1.2. Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

E.1.3. Reflexión sobre los resultados obtenidos: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones

E.2.1. Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.

E.2.2. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos.

3. Inclusión, respeto y diversidad

E.3.1. Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

E.3.2. Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.

4. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJARÁN DESDE LA MATERIA

1. Se prestará especial atención al trabajo con las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable
2. A lo largo del curso se fomentará la educación para la convivencia escolar proactiva orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
3. Se cuidarán las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.
4. Se fomentará el interés y el hábito de lectura, así como destrezas para una correcta expresión escrita.
5. Prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, la paz, la democracia, la pluralidad, el respeto a los derechos humanos y al Estado de derecho, y el rechazo al terrorismo y a cualquier tipo de violencia.
6. Se transmitirán al alumnado los valores y oportunidades de la Comunidad de Castilla y León como una opción favorable para su desarrollo personal y profesional.

5. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Entre los principios generales de la Educación Secundaria se especifica que las medidas organizativas, metodológicas y curriculares que se adopten a tal fin se regirán por los principios del **Diseño Universal para el Aprendizaje** (DUA).

El Diseño Universal para el Aprendizaje es un enfoque basado en la flexibilización del currículo, para que sea abierto y accesible desde su diseño, para que facilite a todo el alumnado igualdad de oportunidades para aprender.

Para asegurar que todo el alumnado pueda desarrollar el currículo, hay que presentarlo a través de diferentes formas de representación, expresión, acción y motivación.

El DUA implica que pongamos nuestra mirada en la capacidad y no en la discapacidad, que huyamos del modelo de déficit para centrarnos en un modelo competencial, que veamos como discapacitantes los modos y los medios con los que se presenta el currículo y no a las personas, porque todos tenemos capacidades, pero de un modo diferente.

El DUA debe contagiar todos los elementos del proceso educativo; no solo se refiere a la planificación de elementos curriculares prescriptivos, sino también a los medios o los recursos que utilizemos, a la forma de utilizarlos, a la metodología de enseñanza, a la propuesta de actividades, a la evaluación, a la organización de agrupamientos, espacios y tiempos.

Al comienzo del curso se procurará una continuidad del proceso educativo del alumnado, al objeto de que la transición entre la etapa de educación secundaria obligatoria y la de bachillerato sea positiva.

Las primeras sesiones se evocarán los aprendizajes adquiridos en la etapa anterior que vamos a ampliar en el nuevo curso. Se recordará la presentación de los distintos conjuntos numéricos con los que han ido trabajando a lo largo de la educación secundaria obligatoria hasta llegar al conjunto de los números reales. Recordaremos la combinatoria como técnica de conteo, los elementos básicos de la trigonometría y el concepto de función. También dedicaremos un tiempo a los objetos geométricos en dos dimensiones ya conocidos, las ecuaciones, inecuaciones y sistemas, la organización y análisis de datos y al concepto de probabilidad.

Este trabajo previo se realizará en el gran grupo, aprovechando las aportaciones de todos y guiando el aprendizaje significativo, que enlaza estos saberes que ya habían adquirido con el nuevo horizonte que se les presenta en el presente curso.

Contamos con la ventaja en esta nueva etapa, que supone el que el alumnado ya conozca mejor las emociones propias, lo que le permite afrontar con más autonomía el aprendizaje de las matemáticas.

Se debe tratar siempre el error como un generador de oportunidades de aprendizaje. Poner en común dudas y plantear diversas formas de resolución de un problema, siempre

enriquece al grupo. Favoreceremos el aprovechamiento del enfoque de los demás en mejorar estrategias propias.

El trabajo en equipo será entonces, fundamental y una constante a lo largo del curso.

Se mostrará al alumno de forma sistemática la contribución de las matemáticas en el avance de la Ciencia y la Tecnología, para que valore esta fundamental aportación.

En esta etapa se debe fomentar la autonomía del alumnado en lo que se refiere a su aprendizaje, autonomía que ha ido adquiriendo de forma progresiva a lo largo de la etapa de ESO, para convertirse en bachillerato en un aspecto importante para determinar el estilo de enseñanza del profesorado. Éste adaptará su intervención a las necesidades del alumnado, por lo que en algunos casos será un guía y en otros deberá dirigir más la actividad, siempre a través de preguntas que orienten la acción del alumnado.

La resolución de problemas sigue siendo una componente importante de la enseñanza de las matemáticas, que en esta etapa se complementa con la investigación matemática. Ambas permiten poner en juego procesos cognitivos como el razonamiento, la demostración, la creatividad, el pensamiento abstracto o las conexiones dentro de las matemáticas y, entre las matemáticas, la ciencia y la tecnología. De esta manera se consideran simultáneamente su aspecto formativo e instrumental.

Muchos de los problemas que se plantean se pueden contextualizar utilizando situaciones de la ciencia y la tecnología, pero para que las matemáticas sean una herramienta eficaz es necesario trabajar también situaciones en contextos puramente matemáticos. La atención a la diversidad es importante también en esta etapa, por lo que el diseño de actividades debe contemplar, como en la etapa anterior, tareas que pongan en juego habilidades de pensamiento matemático y habilidades de reflexión.

En esta etapa la madurez del alumnado permite desarrollar un mayor número de tareas grupales, que a su vez fomentan la comunicación y el uso correcto del lenguaje ordinario y del lenguaje matemático, además de favorecer la componente emocional a nivel personal y social.

En cuanto a los recursos deben ser variados, para que permitan representaciones diversas de los conceptos y procedimientos matemáticos. Las herramientas tecnológicas como calculadoras, programas de geometría dinámica, hojas de cálculo, aplicaciones de representación de funciones, animaciones y vídeos educativos, tienen un papel importante en el aprendizaje. Los recursos tecnológicos facilitan la representación y, por tanto, la comprensión de los conceptos, permiten profundizar en el uso de las matemáticas para resolver problemas complejos al ahorrar tiempo y esfuerzo en cálculos rutinarios, y permiten conectar las matemáticas con la realidad mejorando así la motivación del alumnado. La importancia que se da en esta etapa al uso correcto del lenguaje y notación matemática lleva a valorar también el uso de recursos como artículos de prensa o libros de divulgación para fomentar el espíritu crítico. El espacio debería ser flexible, de manera que puedan realizarse tareas en grupo e individuales y también 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.

La comunicación con el alumno se extiende fuera del aula, para ello utilizaremos la herramienta Teams, creando en este espacio un grupo de trabajo e intercambio de información.

Los materiales que utilizaremos con regularidad son el libro de texto, el cuaderno de trabajo, fichas de trabajo proporcionadas por el profesor periódicamente y programas de representación.

En ciertos momentos el trabajo se realizará en grupo. Debemos proporcionar un clima de aceptación mutua y de cooperación. En este proceso, la labor del docente como mediador entre los contenidos y la actividad del alumno es esencial. La interacción entre alumnos influye decisivamente en el proceso de socialización, en la relativización de puntos de vista, en el incremento de las aspiraciones y del rendimiento académico.

Será necesario diseñar experiencias de enseñanza-aprendizaje orientadas a crear y mantener un clima de aceptación mutua y de cooperación, promoviendo la organización de equipos de trabajo y la distribución de tareas y responsabilidades entre ellos.

En el planteamiento de la asignatura destacan los siguientes aspectos desde el punto de vista didáctico:

- La importancia de los conocimientos previos

Hay que conceder desde el aula una importancia vital a la exploración de los conocimientos previos de los alumnos y al tiempo que se dedica a su recuerdo; así se deben desarrollar al comienzo de la unidad todos aquellos conceptos, procedimientos, etc., que se necesitan para la correcta comprensión de los contenidos posteriores. Este repaso de los conocimientos previos se planteará como resumen de lo estudiado en cursos o temas anteriores.

- Estimular la transferencia y las conexiones entre los contenidos

Estimular la transferencia y conexiones entre los contenidos y contribuye al desarrollo de la capacidad de análisis de los alumnos. No obstante, la fragmentación del conocimiento puede dificultar su comprensión y aplicación práctica. Para evitarlo, aunque los contenidos de la materia se presentan organizados en conjuntos temáticos de carácter analítico y disciplinar, estos conjuntos se integrarán en el aula a través de unidades didácticas que favorecerán la materialización del principio de interdisciplinariedad. De ese modo se facilita la presentación de los contenidos relacionados, tanto entre los diversos bloques componentes de cada una de ellas, como entre las distintas materias. Ello puede hacerse tomando como referente el desarrollo de las competencias clave a las que ya hemos aludido. Otros procedimientos que pueden incidir en este aspecto son:

- Planificación, análisis, selección y empleo de estrategias y técnicas variadas en la resolución de problemas. La resolución de problemas debe servir para ampliar la visión científica de la realidad, para estimular la creatividad y la valoración de las ideas ajenas, para desarrollar la habilidad para expresar las ideas propias con argumentos adecuados y reconocer los posibles errores cometidos.
- Lectura comprensiva de textos relacionados con el planteamiento y resolución de problemas.
- Seguir procedimientos que favorezcan el saber matemático:

Estos procedimientos se basan en:

- Organización y registro de la información.
- Interpretación de datos, gráficos y esquemas.
- Resolución de problemas.
- Explicación y descripción de fenómenos.
- Formulación de hipótesis.
- Manejo de instrumentos.

Las actitudes, como el rigor, la curiosidad científica, la perseverancia, la cooperación y la responsabilidad son fundamentales en el desarrollo global del alumnado, teniendo en cuenta que Bachillerato es una etapa que en la que se consolidan los profundos cambios físicos y psíquicos en los alumnos y se establecen las bases que forjarán su personalidad futura. Esta peculiaridad nos obliga a favorecer el planteamiento de actividades que propicien actitudes relativas al desarrollo de una autoestima equilibrada y una correcta interacción con los demás.

- Exposición por parte del profesor y diálogo con los alumnos

Teniendo en cuenta que es el alumno el protagonista de su propio aprendizaje, el profesor debe fomentar, al hilo de su exposición, la participación de los alumnos, evitando en todo momento que su exposición se convierta en un monólogo. Esta participación la puede conseguir mediante la formulación de preguntas o la propuesta de actividades. Este proceso de comunicación entre profesor-alumno y alumno-alumno, que en ocasiones puede derivar en la defensa de posturas contrapuestas, lo debe aprovechar el profesor para desarrollar en los alumnos la precisión en el uso del lenguaje científico, expresado en forma oral o escrita. Esta fase comunicativa del proceso de aprendizaje puede y debe desarrollar actitudes de flexibilidad en la defensa de los puntos de vista propios y el respeto por los ajenos.

6. SITUACIONES DE APRENDIZAJE

En la materia de Matemáticas CCSS para 1º de Bachillerato se llevarán a cabo las siguientes situaciones de aprendizaje, pudiéndose ampliar, reducir o modificar en función a los criterios pedagógicos de los docentes que imparten esta materia en este nivel.

1 ^{er} TRIMESTRE	S.A 1: Números Errores de aproximación con la calculadora
2º TRIMESTRE	S.A 2: Uso de Geogebra para la representación y estudio de diversas funciones
3 ^{er} TRIMESTRE	S.A 3: La estadística en la pandemia de 2020

Las relaciones entre estas Situaciones de Aprendizaje, los criterios de evaluación y los contenidos viene reflejada en la tabla del apartado 10 Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado, de esta programación.

7. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR

1. **Los recursos materiales**, que utilizaremos en el departamento de matemáticas pueden ser:
 - 1.1. **Audiovisuales**: Suelen ser recursos que motivan bastante a los alumnos, pero hay que procurar su variedad. La dotación del aula permite la visualización de videos, series o documentales relacionados con los contenidos del curso.
 - 1.2. **Impresos**: los textos, los libros de consulta, de didáctica, de lectura, la prensa, las fichas de actividades propuestas por el profesor y que se entregarán periódicamente al alumnado
 - 1.3. **Los recursos informáticos**: el ordenador en combinación con Internet es un recurso con un enorme potencial didáctico y educativo. Como elemento de presentación: la exposición de fotografías, de contenidos por medio de programas informáticos como por ejemplo Canva, o Genially. Selección de páginas web, propuestas tanto por el profesor como por el grupo de alumnos. Como elemento de integración del proceso de enseñanza-aprendizaje, a través de el grupo de Teams de aula.
 - 1.4. **Recursos ambientales**: son el lugar donde se llevará a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje: aula ordinaria.
 - 1.5. **Pantalla Digital Táctil**: Esta herramienta es fundamental para el desarrollo de la metodología en el aula, ya que con esta herramienta desarrollo el aprendizaje visual, entre otras capacidades.
 - 1.6. **Materiales de elaboración propia**: Son una serie de recursos elaborados por el profesor, tanto audiovisuales como impresos.
 - 1.7. **Calculadoras**: utilización de las mismas como herramienta.

8. CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIAS

A continuación, se concreta la implicación desde la materia en los diferentes planes, programas y proyectos del centro:

1. Plan de Lectura: se trabajará de forma transversal a lo largo del curso.
2. Participación con el Plan de Digitalización de la Biblioteca del centro. Para ello organizamos una exposición de mujeres científicas, y contribuimos con las fotos participantes en el concurso “Mirada Matemática”.
3. Fomento del uso de las herramientas TIC del centro y la asistencia a los diferentes itinerarios del Plan de Formación del Centro que se imparten, durante este curso, en el propio Centro.

9. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Actividad	Nivel	Temporalización	
El Tour de las Mates	Todos	5 semanas	
Descripción:			
Participación de todos los alumnos en el concurso de cálculo mental "El Tour de las Mates"			
Canguro Matemático	Todos	1 semana	
Descripción:			
Participación de alumnos voluntarios en el concurso internacional "Canguro Matemático"			
Mirada Matemática	Todos	4 semanas	
Descripción:			
Participación de alumnos voluntarios en el concurso de fotografía matemática organizado por el Departamento del IES Juan de Juni "Mirada Matemática"			

Además, colaboramos y participamos, cuando se nos solicita, con el departamento de Actividades Extraescolares.

10. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

Los criterios de evaluación y los indicadores servirán de punto de partida para el diseño de situaciones de aprendizaje con las que se procurará la adquisición de las competencias definidas en el Perfil de salida y deben ser conocidos necesariamente por el alumnado en el inicio del proceso de aprendizaje.

10.1. Técnicas e instrumentos de evaluación asociados a los criterios de evaluación y/o indicadores de logro. Emplearemos los siguientes elementos:

- De observación:
 - Observación Directa
 - Exposición Oral

- De desempeño:
 - Ficha de Actividades
 - Trabajo en Grupo
 - Trabajo de Investigación

- De rendimiento:
 - Prueba escrita
 - Prueba oral

10.2. Momentos de la evaluación

En relación con los momentos de la evaluación:

- La evaluación de la materia de matemáticas es continua.
- Las técnicas e instrumentos se aplicarán de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

10.3. Agentes evaluadores

Se utilizará la heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación.

10.4. Criterios de calificación asociado a los criterios de evaluación.

Se muestra en la siguiente tabla la relación entre criterios de evaluación, contenidos, contenidos transversales, indicadores de logro, criterios de calificación, instrumentos de evaluación, agente evaluador y situaciones de aprendizaje:

Criterio de evaluación	Contenidos	Contenidos transversales	Indicadores de logro	Criterio de Calificación		Instrumento evaluación (*)	Agente			SA
				Peso	%		A	C	H	
1.1	A.1.1 A.2.1 A.2.2 B.1 C.1 C.2 C.3 D.1 D.2 D.3 E.1 E.2 E.3	1,3,4	1.1.1	2	3	PE – OD - FA	X		X	SA1, SA2, SA3
			1.1.2	1	1,5	OD – TG - TI		X	X	SA2
			1.1.3	1	1,5	OD – TG - TI - EO	X		X	SA1, SA2, SA3
1.2	A.1 A.2.1 A.2.2 B.1 B.2 C.1 C.2 C.3 D.1 D.2 D.3 E.1 E.2 E.3	1	1.2.1	2	3,1	PE – OD - TI			X	SA1, SA2, SA3
			1.2.2	2	3,1	PE – EO – TG - TI		X	X	SA1, SA2, SA3
2.1	A.1 A.2.1 A.2.2 B.1 B.2 C.1 C.2 C.3 D.1 D.2 D.3 E.1 E.2 E.3	1	2.1.1	2	3	PE – OD – FA - TI			X	SA1, SA2, SA3
			2.1.2	1	1,5	FA – TG - TI			X	SA1, SA2, SA3
2.2	C.5.1 C.5.2 D.5.1 D.5.2 D.3.3	3, 4	2.2.1	1	1,5	TG - TI			X	SA1, SA2, SA3
			2.2.2	1	1,5	TG - TI	X	X	X	SA1, SA2, SA3
3.1	A.4.1 C.5.1 D.4.1 D.4.2	3, 4	3.1.1	3	4,7	PE - FA			X	SA1, SA2, SA3
3.2	A.4.1 C.4.1 D.1.4 E.1.4 E.3.1	1	3.2.1	1	1,5	TG – TI - OD	X		X	SA2

3.3	A.4.1 C.4.1 D.1.4 E.1.4 E.3.1	1	3.3.1	1	1,5	TG – TI - OD	X		X	SA2
			3.3.2	1	1,5	TG – TI - EO	X		X	SA1, SA2, SA3
4.1	A.1.1 A.4.1 C.1.1 C.5.1 D.3.2 D.4.1	3, 4	4.1.1	1	1,5	PE – TI - FA			X	
			4.1.2	1	1,5	PE – TI - FA			X	
			4.1.3	1	1,5	PE – TI - FA			X	
5.1	A.1.1 A.4.1 C.1.1 C.5.1 D.3.2 D.4.1 E.1 E.2 E.3	3, 4	5.1.1	3	4,7	PE – OD -TI – FA			X	SA1, SA2, SA3
5.2	A.1.1 A.4.1 C.1.1 C.5.1 D.3.2 D.4.1 E.1 E.2 E.3	3, 4	5.2.1	3	4,7	PE – OD -TI - FA			X	SA1, SA2, SA3
6.1	A.1.1 A.4.1 C.1.1 C.5.1 D.3.2 D.4.1 E.1 E.2 E.3	1, 3, 4	6.1.1	3	4,7	TG - TI	X		X	SA1, SA2, SA3
6.2	A.4.1	3, 4, 5	6.2.1	1	1,5	TG - TI	X		X	
			6.2.2	1	1,5	TG - TI	X		X	
7.1	A.1.1 A.2.1 A.2.2 B.2.1 C.4.1 C.5.1 D.1.1 E.1 E.2 E.3	3, 4	7.1.1	2	3,1	PE - FA			X	SA1, SA2, SA3
			7.1.2	1	1,5	OD – TG -TI			X	SA2
7.2	A.1.1 A.2.1 A.2.2 B.2.1 C.4.1 C.5.1 D.1.1 E.1 E.2 E.3	3, 4	7.2.1	1	1,5	PE – FA – TG			X	SA2
			7.2.2	1	1,5	TG - TI	X		X	SA2
8.1	A.1.1 C.1.1 C.2.2 C.3.2 C.4.3 C.5.1	1, 3, 4	8.1.1	3	4,7	PE – OD - EO			X	SA1, SA2, SA3
			8.1.2	2	3,1	PE – OD – EO - TI			X	SA1, SA2, SA3
			8.1.3	3	4,7	PE – OD – EO - TI			X	SA1, SA2, SA3

8.2	A.1.1 C.1.1 C.2.2 C.3.2 C.4.3 C.5.1	1, 3, 4	8.2.1	3	4,7	TG - TI			X	SA1, SA2, SA3
			8.2.2	3	4,7	PE – FA – EO – TG -TI			X	SA1, SA2, SA3
9.1	F.1	2, 5	9.1.1	3	5	OD – TG - TI	X		X	SA1, SA2, SA3
9.2	F.1	2, 5	9.2.1	3	5	OD – FA - TG - TI	X		X	SA1, SA2, SA3
9.3	F.2 F.3	2, 5	9.3.1	3	5	OD - TG		X	X	SA1, SA2, SA3
			9.3.3	3	5	OD - TG		X	X	SA1, SA2, SA3

* Instrumentos de evaluación: Observación Directa (OD), Prueba Escrita (PE), Trabajo en Grupo (TG), Exposición Oral (EO), Ficha de Actividades (FA) y Trabajo de Investigación (TI).

1. En virtud de lo dispuesto en el artículo 15.1 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, la evaluación en esta etapa será continua, formativa e integradora. Además, en la Comunidad de Castilla y León será criterial y orientadora.

2. Según lo establecido en el artículo 15.3 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, la evaluación de los aprendizajes del alumnado tendrá como referente último la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el grado de adquisición de las competencias previstas en el Perfil de salida.

3. No obstante, en virtud de las vinculaciones entre las competencias clave y los criterios de evaluación de cada competencia específica establecidas en los mapas de relaciones criteriales a los que se refiere el artículo 11, el referente fundamental a fin de valorar el grado de adquisición de las competencias específicas de cada materia o ámbito, serán los criterios de evaluación.

Promoción y permanencia del alumnado.

1. En lo referente a la promoción en la etapa de educación secundaria obligatoria se atenderá a lo regulado en el artículo 21 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
2. Cuando un alumno supere todas las materias o ámbitos cursados o tengan evaluación negativa en una o dos materias, promocionará de curso.
3. Cuando un alumno no se encuentre en el supuesto anterior. El alumno solo podrá tener dos de sus Competencias Clave con una nota inferior a 5 sobre 10.
4. Las decisiones relativas a la promoción del alumnado de un curso a otro serán adoptadas de forma colegiada por el equipo docente, en la sesión de evaluación final de curso. La adopción de estas decisiones será por consenso, y si no fuera posible, por las tres cuartas partes del profesorado que imparte clase al alumno.

11. Atención a las diferencias individuales del alumnado:

En el artículo 24 del Decreto 38/2022, de 29 de septiembre, se indica que el conjunto de diferencias individuales, tales como capacidad, ritmo de aprendizaje, estilo de aprendizaje, motivación, intereses, contexto social, situación cultural, circunstancia lingüística o estado de salud, que coexisten en todo el alumnado hace que los centros educativos y más concretamente sus aulas, sean espacios diversos. No obstante, todo el alumnado, con independencia de sus especificidades, tiene derecho a una educación inclusiva y de calidad adecuada a sus características y necesidades.

Adaptaciones curriculares:

Entre las medidas a adoptar, que siempre se harían, de acuerdo con lo establecido en el Proyecto Educativo del centro, contemplaríamos:

- La prevención de las dificultades de aprendizaje.
- La atención personalizada al alumnado y sus necesidades de aprendizaje, participación o convivencia.
- La puesta en práctica de mecanismos de refuerzo y flexibilización, alternativas metodológicas, etc.
- Metodologías específicas para alcanzar los objetivos de la etapa y las competencias correspondientes.
- Mecanismos de apoyo y refuerzo, en función de los recursos disponibles del centro, tan pronto como se detecten dificultades de aprendizaje. Entre ellos podrán considerarse:
 - el apoyo en el grupo ordinario
 - los agrupamientos flexibles
 - desdoblamientos
 - tutoría entre iguales
 - aprendizaje cooperativo
 - las adaptaciones del currículo

Plan de Refuerzo

Para los alumnos con más dificultades para alcanzar los objetivos y las competencias, se elabora un plan de refuerzo en el que se busca reforzar las competencias a través de diversas actividades y proyectos. Asimismo, reforzaremos las explicaciones dentro y fuera del aula. Se elaborará un cuadernillo de actividades de refuerzo con soluciones para que los alumnos practiquen en casa.

Planes de Enriquecimiento de la materia

Además para los alumnos que tengan altas capacidades o muestren una mayor destreza en nuestra materia y que lo soliciten, diseñaremos un currículo de enriquecimiento, aumentando el nivel de desarrollo de las Competencias Clave.

Se ampliarán los contenidos para poder desarrollar unas situaciones de aprendizajes que permitan al alumno alcanzar un mayor grado en las Competencias Clave.

Se incorporarán conocimientos multidisciplinares mediante ampliaciones horizontales de contenidos

Y se utilizará una metodología didáctica del aprendizaje basado en proyectos, la resolución de problemas de cierta complejidad, el desarrollo de experimentos y/o el aprendizaje cooperativo.

Plan de Recuperación

Para los alumnos que no resulten aprobados, en cada evaluación distinta de la tercera, se procederá de la siguiente manera:

- La nota de los Criterios de Evaluación 9 y 10 se mantendrá.
- Se realizará un examen de recuperación de los contenidos de la evaluación para el resto de los Criterios de Evaluación (Heteroevaluación).
- Se calculará la nota de la Recuperación de la Evaluación resultante de aplicar el % a los Criterios de Evaluación 1-8 con la nota que se saque en el examen de recuperación y la misma nota de los Criterios 9 y 10 que el alumno ya tenía, y se denominará R.
- En caso de que la nota obtenida, R, sea igual o superior a 5, la nota de la evaluación (E) se calculará de la siguiente forma: $E = 3 + 0,4 \cdot R$. En caso de que el alumno obtenga en el examen de recuperación una nota inferior a 5, se utilizará E para realizar la nota media entre evaluaciones, siendo E la nota de la recuperación (R) o la de la evaluación correspondiente si fuera superior.

Este plan de recuperación se revisará periódicamente, en diferentes momentos del curso y, en todo caso, a la finalización del mismo.

Cálculo de la nota final

Siempre que el alumno haya obtenido una nota igual o superior a tres en cada una de las tres evaluaciones, se calculará la media aritmética de las calificaciones obtenidas. Si la nota media fuese inferior a 5 o el alumno tuviera una calificación menor que 3 en alguna evaluación, resultaría suspenso y debería presentarse al examen final que se celebrará en junio.

El examen final constará de tres partes correspondientes a cada una de las evaluaciones. Cada una de las partes será calificada de forma independiente de uno a diez. La nota R' obtenida en cada parte, en caso de ser mayor o igual que 5, será corregida mediante la aplicación de la fórmula $E' = 3 + 0,4 \times R'$, en caso contrario $E' = R'$. La nota final N de los alumnos será la media aritmética de las $E'' = \max(E, E')$ correspondientes a cada una de las evaluaciones, siempre que estas E'' sean iguales o superiores a tres, siendo necesario obtener una calificación N igual o superior a 5 para aprobar la asignatura. En caso de que la calificación E'' correspondiente a alguna de las evaluaciones fuese inferior a tres el alumno resultará suspenso en la asignatura. La nota final calculada mediante este procedimiento garantiza que el alumno ha sido calificado de la manera más favorable posible, utilizando para la media final la más alta de las calificaciones de cada evaluación que haya obtenido a través de evaluación ordinaria, recuperación o examen final.

Otras consideraciones

- El alumno que por causa justificada no asista a alguna de las pruebas o exámenes realizados deberá aportar un justificante válido. En ese caso, el profesor realizará un examen para él en una fecha posterior. En caso de no aportar justificación válida la calificación de la prueba o examen será cero.
- Si un alumno es sorprendido copiando en el transcurso de una prueba o examen, obtendrá una calificación de cero en dicha prueba o examen.

12. SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN

La organización temporal de la impartición del currículo debe ser particularmente flexible: por una parte, debe responder a la realidad del centro educativo, ya que ni los alumnos ni el claustro de profesores ni, en definitiva, el contexto escolar es el mismo para todos ellos; por otra, debe estar sujeto a una revisión permanente, ya que la realidad del aula no es inmutable. Con carácter estimativo, teniendo en cuenta que el calendario escolar para 1.º de Bachillerato en la Comunidad de Castilla y León es de algo más de 35 semanas, hemos de contar con unas 140 sesiones de clase para esta materia. Podemos, pues, hacer una propuesta de reparto del tiempo dedicado a cada unidad a partir de lo sugerido en la siguiente tabla:

UNIDAD DIDÁCTICA	TEMPORALIZACIÓN
UNIDAD 1: Números reales	12 sesiones
UNIDAD 2: Matemáticas financieras	6 sesiones
UNIDAD 3: Álgebra	14 sesiones
UNIDAD 4: 4. Ecuaciones, inecuaciones y sistemas	16 sesiones
UNIDAD 5: Funciones	8 sesiones
UNIDAD 6: Funciones elementales	8 sesiones
UNIDAD 7: Límites y continuidad	10 sesiones
UNIDAD 8: Derivadas	14 sesiones
UNIDAD 9: Estadística unidimensional	12 sesiones
UNIDAD 10: Estadística bidimensional	12 sesiones
UNIDAD 11: Probabilidad	12 sesiones
UNIDAD 12: Distribuciones binomial y normal	10 sesiones
TOTAL	134 sesiones

13. ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE AULA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

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

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

Aspectos a evaluar...	A destacar...	A mejorar...	Propuestas de mejora personal..
Temporalización de las unidades didácticas			
Desarrollo de los objetivos didácticos			
Manejo de los contenidos de la unidad			
Descriptorios de las competencias			
Realización de tareas			
Estrategias metodológicas seleccionadas			
Recursos			
Claridad en los criterios de evaluación			
Uso de diversas herramientas de evaluación			
Portfolio de evidencias de las actitudes, saberes y haceres aprendidos			
Atención a la diversidad			
Interdisciplinariedad			

Las técnicas e instrumentos que se utilizaremos para completar esta tabla son:

- El análisis de la programación de aula.
- La observación
- Grupos de discusión, en el seno de cualquiera de los órganos de coordinación docente en el que cada miembro expone su perspectiva y se levanta acta.
- Cuestionarios, bajo la modalidad de auto informe.
- Diario del profesor, a partir de la reflexión que cada profesor hace de su propia acción educativa, y que puede quedar reflejada en la programación de aula.

Los aspectos a estudiar son:

- a. La planificación de la Práctica docente.
 - a.1. Respecto de los componentes de la programación de aula.
 - a.2. Respecto de la coordinación docente.
- b. La motivación hacia el aprendizaje del alumnado.
 - b.1. Respecto de la motivación inicial del alumnado.
 - b.2. Respecto de la motivación durante el proceso.
- c. El proceso de enseñanza-aprendizaje.
 - c.1. Respecto de las actividades.
 - c.2. Respecto de la organización del aula.
 - c.3. Respecto del clima en el aula.
 - c.4. Respecto de la utilización de recursos y materiales didácticos.
- d. El seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.
 - d.1. Respecto de lo programado.
 - d.2. Respecto de la información al alumnado.
 - d.3. Respecto de la contextualización.
- e. La evaluación del proceso.
 - e.1. Respecto de los criterios de evaluación e indicadores de logro.
 - e.2. Respecto de los instrumentos de evaluación

14. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Esta programación didáctica será evaluada según el procedimiento establecido en la misma. Las conclusiones más importantes se incorporarán al final de curso, junto a la evaluación de la propuesta curricular, a la memoria de la programación general anual, siendo la base para la elaboración de las programaciones didácticas del curso siguiente.

La evaluación y seguimiento de esta programación es permanente y continuo, y permite la introducción de correcciones o modificaciones para llegar a conseguir los objetivos propuestos. Diferentes circunstancias podrán motivar la realización de ajustes en la programación didáctica: la propia evolución del grupo y la manera de afrontar los diferentes aprendizajes, la incorporación de nuevo alumnado, las diferentes actuaciones o acontecimientos especiales que afecten al centro o las familias que tengan repercusión en el grupo clase, etc. Por tanto, y dado que la realidad social es muy compleja y variante, esta programación didáctica es ser un documento flexible, que permite reajustar la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje.

En este apartado los docentes establecen el procedimiento para evaluar la programación didáctica. Para ello, se basa en las directrices para la evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente recogidas en la propuesta curricular del centro. En todo caso, se presta especial atención a los siguientes elementos:

¿Qué evaluar? Indicadores de logro.

¿Cómo evaluar? Instrumentos de evaluación.

¿Cuándo evaluar? Momentos en los que se realizará la evaluación.

¿Quién evalúa? Personas que llevarán a cabo la evaluación.

Por último incluimos la siguiente tabla:

ASPECTOS A EVALUAR	A DESTACAR...	A MEJORAR...	PROPUESTAS DE MEJORA PERSONAL
Temporalización de las unidades didácticas			
Desarrollo de los objetivos didácticos			
Manejo de los contenidos de la unidad			
Descriptores y desempeños competenciales			
Realización de tareas			

Estrategias metodológicas seleccionadas			
Recursos			
Claridad en los criterios de evaluación			
Uso de diversas herramientas de evaluación			
Portfolio de evidencias de los estándares de aprendizaje			
Atención a la diversidad			
Interdisciplinariedad			

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE
MATEMÁTICAS DE 4º ESO, OPCIÓN B**

IES Juan de Juni

2023-2024



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS DE 4º OPCIÓN B DE ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

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.

Esta área de conocimiento tiene un papel crucial en el desarrollo sostenible y contribuye a la implementación de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible) y de la agenda 2030, ya que constituye el lenguaje de los modelos que describen los fenómenos naturales y la actividad humana.

La finalidad de las Matemáticas 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.

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.
- En la sociedad de la información cobra especial importancia una selección adecuada de las fuentes para garantizar la fiabilidad de las mismas. 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.



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>
desde el 1.1 hasta el 10.2	Prueba escrita	1	Heteroevaluación	
desde el 1.1 hasta el 10.2	Observación directa en clase	4	Heteroevaluación	

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

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

La resolución de problemas constituye un eje fundamental en el aprendizaje de las matemáticas, ya que es un proceso central en la construcción del conocimiento matemático. Tanto los problemas de la vida cotidiana en diferentes contextos como los problemas propuestos en el ámbito de las matemáticas permiten ser catalizadores de nuevo conocimiento, ya que las reflexiones que se realizan durante su resolución ayudan a la construcción de conceptos y al establecimiento de conexiones entre ellos.

El desarrollo de esta competencia conlleva aplicar el conocimiento matemático que el alumnado posee en el contexto de la resolución de problemas. Para ello es necesario proporcionar herramientas de interpretación y modelización (diagramas, expresiones simbólicas, gráficas etc.), técnicas y estrategias de resolución de problemas como la analogía con otros problemas, la estimación, el ensayo y error, la resolución de manera inversa (ir hacia atrás), el tanteo, la descomposición en problemas más sencillos o la búsqueda de patrones, que les permitan tomar decisiones, anticipar la respuesta, asumir riesgos y aceptar el error como parte del proceso.

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.

El análisis de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema potencia la reflexión crítica sobre su validez, tanto desde un punto de vista estrictamente matemático como desde una perspectiva global, valorando aspectos relacionados con la sostenibilidad, la igualdad de género, el consumo responsable, la equidad o la no discriminación, entre otros. Los razonamientos científico y matemático serán las herramientas principales para realizar esa validación, pero también lo son la lectura atenta, la realización de preguntas adecuadas, la elección de estrategias para verificar la pertinencia de las soluciones obtenidas según la situación planteada, la conciencia sobre los propios progresos y la autoevaluación.

El desarrollo de esta competencia conlleva procesos reflexivos propios de la metacognición como la autoevaluación y coevaluación, la utilización de estrategias sencillas de aprendizaje autorregulado, uso eficaz de herramientas digitales como calculadoras u hojas de cálculo, la verbalización o explicación del proceso y la selección entre diferentes métodos de comprobación de soluciones o de estrategias para validar las soluciones y su alcance.



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.

El razonamiento y el pensamiento analítico incrementan la percepción de patrones, estructuras y regularidades tanto en situaciones del mundo real como abstractas, favoreciendo la formulación de conjeturas sobre su naturaleza. Por otro lado, el planteamiento de problemas es otro componente importante en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas y se considera una parte esencial del quehacer matemático. Implica la generación de nuevos problemas y preguntas destinadas a explorar una situación determinada, así como la reformulación de un problema durante el proceso de resolución del mismo.

La formulación de conjeturas, el planteamiento de nuevos problemas y su comprobación o resolución se puede realizar por medio de materiales manipulativos, calculadoras, software, representaciones y símbolos, trabajando de forma individual o colectiva y aplicando los razonamientos inductivo y deductivo.

El desarrollo de esta competencia conlleva formular y comprobar conjeturas, examinar su validez y reformularlas para obtener otras nuevas susceptibles de ser puestas a prueba promoviendo el uso del razonamiento y la demostración como aspectos fundamentales de las matemáticas. Cuando el alumnado plantea nuevos problemas, mejora el razonamiento y la reflexión, al tiempo que construye su propio conocimiento, lo que se traduce en un alto nivel de compromiso y curiosidad, así como de entusiasmo hacia el proceso de aprendizaje de las matemáticas.

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.

El pensamiento computacional entronca directamente con la resolución de problemas y el planteamiento de procedimientos, utilizando la abstracción para identificar los aspectos más relevantes y la descomposición en tareas más simples con el objetivo de llegar a una solución del problema que pueda ser ejecutada por un sistema informático. Llevar el pensamiento computacional a la vida diaria supone relacionar los aspectos fundamentales de la informática con las necesidades del alumnado.

El desarrollo de esta competencia conlleva la creación de modelos abstractos de situaciones cotidianas, su automatización y modelización y la codificación en un lenguaje interpretable por un sistema informático.

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.

La conexión entre los diferentes conceptos, procedimientos e ideas matemáticas aporta una comprensión más profunda y duradera de los conocimientos adquiridos, proporcionando una visión más amplia sobre el propio conocimiento. Percibir las matemáticas como un todo implica estudiar



sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto sobre las existentes entre los bloques de contenidos como sobre las que se dan entre las matemáticas de distintos niveles o entre las de diferentes etapas educativas.

El desarrollo de esta competencia conlleva enlazar las nuevas ideas matemáticas con ideas previas, reconocer y utilizar las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas y comprender cómo unas ideas se construyen sobre otras para formar 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.

Reconocer y utilizar la conexión de las matemáticas con otras materias, con la vida real o con la propia experiencia aumenta el bagaje matemático del alumnado. Es importante que el alumnado tenga la oportunidad de experimentar las matemáticas en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico), valorando la contribución de las matemáticas a la resolución de los grandes objetivos globales de desarrollo, con perspectiva histórica.

La conexión entre las matemáticas y otras materias no debería limitarse a los conceptos, sino que debe ampliarse a los procedimientos y las actitudes, de forma que los contenidos matemáticos puedan ser transferidos y aplicados a otras materias y contextos.

Así, el desarrollo de esta competencia conlleva el establecimiento de conexiones entre ideas, conceptos y procedimientos matemáticos con otras materias y con la vida real y su aplicación en la resolución de problemas 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.

La forma de representar ideas, conceptos y procedimientos en Matemáticas es fundamental. La representación incluye dos facetas: la representación propiamente dicha de un resultado o concepto y la representación de los procesos que se realizan durante la práctica de las matemáticas.

El desarrollo de esta competencia conlleva la adquisición de un conjunto de representaciones matemáticas que amplían significativamente la capacidad para interpretar y resolver problemas de la vida real.

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.

La comunicación y el intercambio de ideas es una parte esencial de la educación científica y matemática. A través de la comunicación las ideas se convierten en objetos de reflexión, perfeccionamiento, discusión y rectificación. Comunicar ideas, conceptos y procesos contribuye a colaborar, cooperar, afianzar y generar nuevos conocimientos.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

El desarrollo de esta competencia conlleva expresar y hacer públicos hechos, ideas, conceptos y procedimientos, de forma oral, escrita o gráfica, con veracidad y precisión, utilizando la terminología matemática adecuada, dando, de esta manera, significado y coherencia a las ideas.

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.

Resolver problemas matemáticos -o retos más globales en los que intervienen las matemáticas- debería ser una tarea gratificante. Las destrezas emocionales dentro del aprendizaje de las matemáticas fomentan el bienestar del alumnado, la regulación emocional y el interés por su aprendizaje.

El desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las emociones, reconocer fuentes de estrés, ser perseverante, pensar de forma crítica y creativa, mejorar la resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos y adquirir estrategias que favorezcan el autoaprendizaje.

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.

Trabajar los valores de respeto, igualdad o resolución pacífica de conflictos, al tiempo que resuelven retos matemáticos, desarrollando destrezas de comunicación efectiva, de planificación, de indagación, de motivación y confianza en sus propias posibilidades, permite al alumnado mejorar la autoconfianza y normalizar situaciones de convivencia en igualdad, creando relaciones y entornos de trabajo saludables.

El desarrollo de esta competencia conlleva mostrar empatía por los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, trabajar en equipo y tomar decisiones responsables. Asimismo, se fomenta la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales, como, por ejemplo, las asociadas al género, a su vinculación exclusiva a las materias de carácter científico o a creencias erróneas en cuanto a la accesibilidad de las matemáticas entre otras.

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



MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES EN MATEMÁTICAS 4 º E.S.O.

		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 Decreto Currículo
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA 1	CPSAA 2	CPSAA 3	CPSAA 4	CPSAA 5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	
Matemáticas	Competencia Específica 1	1	1	1					1	1	1	1			1								1						1					1	11	
	Competencia Específica 2	1							1	1		1				1						1				1			1						8	
	Competencia Específica 3	1							1	1					1	1			1									1							7	
	Competencia Específica 4								1	1	1					1	1		1									1							7	
	Competencia Específica 5								1		1					1	1													1					5	
	Competencia Específica 6	1							1	1	1		1				1		1								1	1	1	1					11	
	Competencia Específica 7										1	1			1	1			1									1				1			7	
	Competencia Específica 8	1		1			1			1		1				1	1											1			1				9	
	Competencia Específica 9													1						1			1	1				1	1						6	
	Competencia Específica 10					1			1			1								1		1				1	1								7	
Decreto Currículo	Vinculaciones por Descriptor:	5	1	2	0	1	1	0	1	6	6	6	4	2	2	7	4	0	4	2	0	1	2	2	0	1	2	1	0	2	8	2	0	1	2	78
	Vinculaciones por Competencia:	9					2			24					17					7					4				10			5				



d) Metodología didáctica.

Partimos de lo que el alumnado sabe para presentar los conceptos de forma motivadora, alternando las actividades de:

- Detección de ideas previas.
- Introducción histórica para mostrar la necesidad de conocer los nuevos conceptos.
- Desarrollo de los contenidos programados.
- Resolución de ejercicios y problemas.
- De recuperación y refuerzo, resolviendo dudas y descomponiendo en pasos más sencillos.
- De ampliación para los alumnos con mayores capacidades.

Para resolver los ejercicios y problemas insistiremos en seguir, de forma ordenada los pasos:

- Lectura comprensiva del enunciado.
- Determinación y estudio de los datos.
- Planteamiento de una o varias vías de solución.
- Discusión sobre la dificultad de cada vía.
- Desarrollo de la idea más sencilla y búsqueda de la solución.
- Comprobación de la solución.

Generalmente comenzaremos cada clase corrigiendo los ejercicios propuestos en la anterior y resolviendo las dudas. Se buscará la máxima participación del alumnado, que debe ser agente activo en el proceso.

Potenciaremos actividades cooperativas y, siempre que sea viable, ofreceremos la posibilidad de practicar y aplicar los conocimientos para consolidar el aprendizaje.

La base principal será el libro de texto, aunque también es necesario tomar apuntes y realizar todas las actividades, ejercicios y problemas.

Ante la situación generada por la pandemia COVID-19, puede darse la circunstancia de que tengamos que explicar contenidos de forma no presencial. En tal caso, los alumnos utilizarán Teams para mantener una comunicación fluida con el profesor. A través de esta plataforma, los alumnos dispondrán de los materiales precisos y algún video explicativo que les permita seguir con su aprendizaje. Así mismo, podrán entregar las tareas propuestas.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

El espacio deberá ser flexible, de manera que puedan realizarse tareas en grupo e individuales y también 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.



e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	<i>Título</i>	<i>Fechas y sesiones</i>
PRIMER TRIMESTRE	SA 1: ESCUCHA EL NÚMERO π	12 sesiones
	SA 2: MATEMÁTICAS CLÍNICAS	12 sesiones
	SA 3: EL FUTURO EN VUESTRAS MANOS	12 sesiones
	SA 4: ¡UNAS VACACIONES DIFERENTES!	12 sesiones
SEGUNDO TRIMESTRE	SA 5: ¡VIVIMOS ENTRE FUNCIONES!	12 sesiones
	SA 6: VECTORES, RECTAS Y RETOS	12 sesiones
	SA 7: ¿QUIÉN TRABAJA CON ÁNGULOS?	12 sesiones
TERCER TRIMESTRE	SA 8: UN ARTÍCULO PARA LA ESPERANZA	12 sesiones
	SA 9: ¡NUESTRO PLAN DE CULTIVO!	12 sesiones
	SA 10: CIELO NOCTURNO	12 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>
SA 3: EL FUTURO EN VUESTRAS MANOS	1º trimestre	Interdisciplinar	Matemáticas y Economía
SA 5: ¡VIVIMOS ENTRE FUNCIONES!	2º trimestre	Disciplinar	Matemáticas
SA 10: CIELO NOCTURNO	3º trimestre	Interdisciplinar	Matemáticas junto con Física y Química

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

	<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>
En su caso, <i>Libros de texto</i>	Edebé	Matemáticas de otra manera	9788468365404

	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
Impresos	La propuesta didáctica para Matemáticas 4 A E.S.O. Los recursos fotocopiables de la propuesta didáctica, con actividades de refuerzo, de ampliación y de evaluación.	Instrumentos de dibujo y papel milimetrado para la realización de gráficas, figuras geométricas, gráficos estadísticos, etc. Periódicos y revistas para la obtención e interpretación de datos y gráficos.
Digitales e informáticos	Office 365; Teams; Onedrive	Programas de ordenador para el estudio de funciones (Geogebra).



		Programas de simulación para el estudio de la probabilidad. Aula virtual: Moodle
Medios audiovisuales y multimedia	Aulas con pantalla digital	
Manipulativos	Calculadora	

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

<i>Planes, programas y proyectos</i>	<i>Implicaciones de carácter general desde la materia</i>	<i>Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)</i>
Plan de Lectura	Leer los enunciados de forma comprensiva	Todas
Plan TIC	Utilizar aplicaciones de matemáticas para resolver problemas	Todas
Plan de Fomento de la Igualdad entre Hombres y Mujeres	Plantear problemas que fomenten la igualdad de género y hacer visible a la mujer en el mundo de las matemáticas.	Todas
Plan de Convivencia	Utilizar diferentes agrupaciones aleatorias que fomenten el compañerismo para desarrollar las situaciones de aprendizaje	Todas
Plan de Acción Tutorial	Colaborar con los tutores en su labor, utilizando las matemáticas.	Todas

i) Actividades complementarias y extraescolares.

<i>Actividades complementarias y extraescolares</i>	<i>Breve descripción de la actividad</i>	<i>Temporalización (indicar la SA donde se realiza)</i>
El canguro matemático	Concurso donde los alumnos compiten realizando pruebas matemáticas de diversa dificultad	La Fase preliminar se realiza en un día y se convoca a los alumnos participantes a una hora concreta y dentro del centro

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
Proporcionar diferentes maneras de personalizar la percepción del alumnado. - Acercar al alumno a la primera	Variar métodos de respuesta Optimizar el acceso a herramientas y tecnologías de asistencia	Captar el interés del alumnado Desarrollar la autoevaluación y la reflexión



fila. - Hacer pruebas adaptadas a su percepción - Configurar la accesibilidad a los recursos TIC -Cualquier adaptación necesaria para sus niveles de percepción visual y acústica	Usar múltiples medios para la comunicación con el alumnado Guiar el establecimiento de metas adecuadas	
--	---	--

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa	Observaciones
A	Plan de Recuperación	Para los que tengan pendientes las matemáticas de 3º
B	Plan Específico de Refuerzo y Apoyo	Para los alumnos que lo necesiten
C	Plan de Enriquecimiento Curricular	Para los alumnos diagnosticados como alumnos con altas capacidades
D	Adaptación Curricular Significativa	Para los alumnos diagnosticados como ACNEES y que su valoración psicopedagógica lo precise

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

La evaluación es un elemento fundamental en el proceso de enseñanza aprendizaje, ya que nos permite conocer y valorar los diversos aspectos que nos encontramos en el proceso educativo. Desde esta perspectiva, entre sus características diremos que será:

- Continua, por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias que permitan al alumnado continuar su proceso educativo.
- Formativa, es decir, proporcionando una información constante que permita mejorar tanto los procesos como los resultados de la intervención educativa.
- Integradora, por tener en consideración la totalidad de los elementos que constituyen el currículo y la aportación de cada una de las áreas a la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y al desarrollo del perfil de competencia establecido para la Educación Secundaria.
- Objetiva, ya que el alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a criterios de plena objetividad, a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos de manera objetiva, y a conocer los resultados de sus aprendizajes para que la información que se obtenga a través de la evaluación tenga valor formativo y lo comprometa en la mejora de su educación. De igual modo, en la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se considerarán sus características propias y el contexto sociocultural del centro.

La evaluación debe considerarse, en consecuencia, un elemento inseparable de la práctica educativa, que permite conocer la situación en la que se encuentra el alumnado para poder realizar los juicios de valor oportunos que faciliten la toma de decisiones respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje.



A la hora de evaluar competencialmente, los referentes que se utilizarán para la misma serán:

- El perfil de salida, que define las competencias clave que el alumnado debe haber desarrollado con las orientaciones sobre el nivel de desempeño esperado al término de la Educación Secundaria que se establecen en los descriptores operativos.
- Las competencias específicas del área, que serán comunes para todos los ciclos de la etapa que establecen el nivel de desempeño esperado y nos indican los descriptores operativos a los que se da respuesta desde esta.
- Los criterios de evaluación de la asignatura, como orientadores de evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje. Estos criterios están establecidos y se plasman en las diferentes unidades didácticas.

Mediante el uso del mapa de relaciones competenciales (mostrado anteriormente), se puede observar, cómo las diferentes vinculaciones entre los criterios de evaluación y los descriptores de salida, contribuyen a las competencias específicas de área y por ende a las competencias clave. Esto nos permite evaluar todas las competencias clave y específica como se puede ver en el apartado siguiente.

A través de los indicadores de logro (que se mostrarán más adelante), se evaluarán los diferentes criterios de evaluación que aparezcan en las situaciones de aprendizaje que se planteen. Para ello se utilizará la heteroevaluación, donde se dispondrá de diferentes instrumentos de evaluación, que contribuirán a la evaluación de los criterios de la siguiente manera.

- Pruebas orales y escritas 80%
- Trabajo en casa y en clase 10%
- Actitud 10%

La nota de cada criterio será una media ponderada de todas las calificaciones obtenidas para ese criterio con los diferentes instrumentos de calificación. Esas notas servirán para evaluar las competencias clave del alumno a nivel general.

Cálculo de la nota final

Siempre que el alumno haya obtenido una nota igual o superior a tres en cada una de las tres evaluaciones, se calculará la media aritmética de las calificaciones obtenidas. Si la nota media fuese inferior a 5 o el alumno tuviera una calificación menor que 3 en alguna evaluación, resultaría suspenso y debería presentarse al examen final que se celebrará en junio.

El examen final constará de tres partes correspondientes a cada una de las evaluaciones. Cada una de las partes será calificada de forma independiente de uno a diez. La nota R' obtenida en cada parte, en caso de ser mayor o igual que 5, será corregida mediante la aplicación de la fórmula $E' = 3 + 0,4 \times R'$, en caso contrario $E' = R'$. La nota final N de los alumnos será la media aritmética de las $E'' = \max(E, E')$ correspondientes a cada una de las evaluaciones, siempre que estas E'' sean iguales o superiores a tres, siendo necesario obtener una calificación N igual o superior a 5 para aprobar la asignatura. En caso de que la calificación E'' correspondiente a alguna de las evaluaciones fuese inferior a tres el alumno resultará suspenso en la asignatura.



La nota final calculada mediante este procedimiento garantiza que el alumno ha sido calificado de la manera más favorable posible, utilizando para la media final la más alta de las calificaciones de cada evaluación que haya obtenido a través de evaluación ordinaria, recuperación o examen final.

Otras consideraciones

- El alumno que por causa justificada no asista a alguna de las pruebas o exámenes realizados deberá aportar un justificante válido. En ese caso, el profesor realizará un examen para él en una fecha posterior. En caso de no aportar justificación válida la calificación de la prueba o examen será cero.
- Si un alumno es sorprendido copiando en el transcurso de una prueba o examen, obtendrá una calificación de cero en dicha prueba o examen.

I) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
<i>Medir la temporalización de las situaciones de aprendizaje.</i>	<i>Autoevaluación</i>	<i>Final de cada evaluación</i>	<i>Departamento de Matemáticas</i>
<i>Auditar los objetivos didácticos.</i>	<i>Autoevaluación</i>	<i>Final de curso</i>	<i>Departamento de Matemáticas</i>
<i>Evaluar metodologías utilizadas</i>	<i>Autoevaluación</i>	<i>Final de cada evaluación</i>	<i>Departamento de Matemáticas</i>
<i>Valorar los criterios de evaluación</i>	<i>Autoevaluación</i>	<i>Final de curso</i>	<i>Departamento de Matemáticas</i>
<i>Evaluar recursos utilizados</i>	<i>Autoevaluación</i>	<i>Final de curso</i>	<i>Departamento de Matemáticas</i>

Propuestas de mejora:

Incluir como anexos a esta Programación todos aquellos cambios no sustanciales que redunden en la mejora del desarrollo de la misma.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

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

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	1/3	A,D,E,F	5,6,14,15	1.1.1 Interpreta problemas de la vida cotidiana.	1/4	Prueba escrita	Heteroevaluación	3,8,9
				1.1.2 Modeliza problemas de la vida cotidiana	1/4	Prueba oral	Heteroevaluación	3,8,9
				1.1.3 . Resuelve problemas de la vida cotidiana.	1/4	Prueba oral	Heteroevaluación	3,8,9
				1.1.4 . . Aplica diferentes estrategias y/o formas de razonamiento para encontrar las posibles soluciones.	1/4	Prueba escrita	Heteroevaluación	3,8,9
1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)	1/3	A,D,E,F	5,6,8,9,13,14,15	1.2.1 Aplica herramientas y estrategias	1	Prueba oral	Heteroevaluación	1,2,3,4,9
1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	1/3	A,D,F	5,6,8,9,13,14,15	1.3.1 Resuelve un problema matemático por métodos sencillos aplicando los conocimientos adquiridos.	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	1,2,3,4
2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2)	1/2	A,B,C,E,F	5,6,9,13	2.1.1 Comprueba que la soluciones de un problema son correctas o coherentes, utilizando los pasos adecuados.	1	Prueba oral	Heteroevaluación	2,7,9
2.2 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema, valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	1/2	A,B,C,E,F	5,6,9,13	2.2.1 Comprueba la validez de las soluciones encontradas y su coherencia.	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	2,7,9
3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2)	1/3	C,D,E,F	5,9	3.1.1 Comprueba conjeturas sencillas.	1/2	Prueba oral	Heteroevaluación	4,6,9
				3.1.2 Analiza patrones y propiedades.	1/2	Prueba escrita	Heteroevaluación	4,6,9



3.2 Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. (STEM2, CE3)	1/3	B,C,D,E,F	5,6,9	3.2.1 Plantea variantes de un problema modificando algún dato.	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	4,5,6,8,9
3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2, CD5, CE3)	1/3	C,D,E,F	5,6,9	3.3.1 Emplea herramientas tecnológicas para comprobar la soluciones obtenidas.	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	4,6,9
4.1 Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación y su tratamiento computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5)	1/2	B,C,D,E,F	5,6,13	4.1.1 Reconoce patrones y organiza los datos de un problema.	1/2	Prueba oral	Heteroevaluación	5,8,10
				4.1.2 Descompone un problema en partes más simples.	1/2	Prueba escrita	Heteroevaluación	5,8,10
4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)	1/2	B,C,D,E,F	5,6,13	4.2.1 Modeliza situaciones utilizando algoritmos.	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	5,8,10
5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)	1/2	A,B,C,D,F	5,6,9,13	5.1.1 Reconoce las relaciones entre conocimientos y experiencias matemáticas.	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	2,5,6,7,10
5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)	1/2	A,B,C,D,F	5,6,9,13	5.2.1 Identifica conexiones entre diferentes procesos matemáticos.	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	2,5,6,7,10
6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5)	1/3	A,F	5,8,13,14,15	6.1.1 Identifica situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas mediante herramientas matemáticas.	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	1,3
				6.1.2 Sabe medir, comunicar y clasificar, para establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas.		Prueba escrita	Heteroevaluación	1,3
6.2 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3)	1/3	A,B,D,E,F	5,6,8,9,13,14,15	6.2.1 Identifica conexiones entre las matemáticas y otras materias.	1/2	Prueba escrita	Heteroevaluación	1,3,4,5,8,9
				6.2.2 Resuelve problemas relacionados con otras materias.	1/2	Prueba escrita	Heteroevaluación	1,3,4,5,8,9



6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)	1/3	A,B,C,F	5,6,8,9,13,14,15	6.3.1 Conoce la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	1,3,6,7,10
7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando, ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2)	1/2	D,E,F	5,6,9	7.1.1 Representa conceptos matemáticos de distintos modos.	1/2	Prueba escrita	Heteroevaluación	4,8,9
				7.1.2 Utiliza procedimientos matemáticos de distintos modos y con diferentes herramientas.	1/2	Prueba escrita	Heteroevaluación	4,8,9
7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)	1/2	D,E,F	5,6,9	7.2.1 Elabora representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de un problema	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	4,8,9
8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3)	1/2	B,D,E,F	5,6	8.1.1 Reconoce el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana.	1/2	Prueba escrita	Heteroevaluación	5,9
				8.1.2 Emplea el lenguaje matemático con precisión y rigor.	1/2	Prueba escrita	Heteroevaluación	5,9
8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	1/2	A,F	5,6,14,15	8.2.1 Comunica información utilizando el lenguaje matemático, por medios digitales, orales y escritos.	1/2	Trabajo de investigación	Heteroevaluación	1,2,3,5
				8.2.2 Describe, explica y justifica razonamientos, procedimientos y conclusiones.	1/2	Prueba escrita	Heteroevaluación	1,2,3,5
9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4)	1/2	A,B,C,F	5,6,9,13,14,15	9.1.1 Se reconoce a si mismo como matemático para generarse expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	1	Guía de observación	Heteroevaluación	2,3,6,7,10
9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica	1/2	A,B,C,F	5,6,9,13,14,15	9.2.1 Muestra una actitud positiva y perseverante para hacer frente a las situaciones	1/2	Guía de observación	Heteroevaluación	2,3,6,7,10



razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)				de aprendizaje planteadas.					
				9.2.2 Acepta la crítica razonada para hacer frente a las situaciones de aprendizaje planteadas.	1/2	Guía observación	de	Heteroevaluación	2,3,6,7,10
10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3)	1/2	A,B,C,D,E,F	5,6,8,13	10.1.1 Colabora activamente y trabaja las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones.	1/3	Guía observación	de	Heteroevaluación	1,4,5,8,9,10
				10.1.2 Se comunica de forma efectiva cuando trabaja las matemáticas en equipos heterogéneos.	1/3	Guía observación	de	Heteroevaluación	1,4,5,8,9,10
				10.1.3 Piensa de forma creativa cuando trabaja en equipos heterogéneos.	1/3	Guía observación	de	Heteroevaluación	1,4,5,8,9,10
10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	1/2	A,B,C,D,E,F	5,6,8,9,13	10.2.1 Participa en las tareas que se desarrollan en equipo	1	Guía observación	de	Heteroevaluación	1,4,5,8,9,10



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Educación



A. Sentido numérico

1. Cantidad

A.1.1. Realización de estimaciones en diversos contextos, analizando y acotando el error cometido.

A.1.2. Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.

A.1.3. Diferentes representaciones de una misma cantidad.

2. Sentido de las operaciones

A.2.1. Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.

A.2.2. Propiedades y relaciones inversas de las operaciones: cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales.

A.2.3. Logaritmos: uso para simplificar expresiones y para comparar magnitudes de órdenes dispersos. Aplicación para el estudio y comprensión de diferentes fenómenos naturales.

3. Relaciones

A.3.1. Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales); relaciones entre ellos y propiedades.

A.3.2. Orden en la recta numérica. Intervalos.

4. Razonamiento proporcional

A.4.1. Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.

B. Sentido de la medida

1. Medición

B.1.1. Medición de ángulos usando distintos sistemas de unidades. Transformación de un sistema a otro.

B.1.2. Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas.

B.1.3. Generalización a la circunferencia goniométrica.

B.1.4. Dedución y aplicación de la pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas.

2. Cambio

B.2.1. Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.

C. Sentido espacial

1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones

C.1.1. Propiedades geométricas de objetos matemáticos y de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica.

2. Localización y sistemas de representación

C.2.1. Figuras y objetos geométricos de dos dimensiones: representación y análisis de sus propiedades utilizando la geometría analítica.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

C.2.2. Expresiones algebraicas de una recta: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.

C.2.3. Incidencia, paralelismo y perpendicularidad.

3. Movimientos y transformaciones

C.3.1. Transformaciones elementales en la vida cotidiana: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, diseño e impresión 3D, realidad aumentada ... y manuales mediante el uso de la geometría analítica.

4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

C.4.1. Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.

C.4.2. Modelización de elementos geométricos con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, impresión 3D, realidad aumentada, ...

C.4.3. Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.

D. Sentido algebraico

1. Patrones

D.1.1. Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos, haciendo predicciones y encontrando términos que faltan o el lugar que ocupa un determinado término y determinando la regla de formación de diversas estructuras, fomentado el uso de reglas simbólicas.

2. Modelo matemático

D.2.1. Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.

D.2.2. Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.

3. Variable

D.3.1. Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos (como incógnita en ecuaciones, inecuaciones y sistemas, indeterminada en patrones e identidades, para expresar cantidades que varían en fórmulas y funciones elementales y como constantes o parámetros en modelos funcionales).

D.3.2. Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio.

4. Igualdad y desigualdad

D.4.1. Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos.

D.4.2. Formas equivalentes de expresiones algebraicas (incluyendo factorización y fracciones algebraicas sencillas) en la resolución de ecuaciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas sencillas e irracionales, inecuaciones lineales y cuadráticas y sistemas de ecuaciones lineales y no lineales.

D.4.3. Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones de ecuaciones lineales y no lineales sencillas en contextos diversos.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

D.4.4. Ecuaciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas sencillas e irracionales, inecuaciones lineales y cuadráticas y sistemas de ecuaciones lineales y no 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. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y las clases de funciones que las modelizan.

D.5.2. Relaciones lineales y no lineales (incluyendo polinómicas, exponenciales, logarítmicas, trigonométricas y racionales sencillas): identificación y comparación de diferentes modos de representación, enunciados verbales, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.

D.5.3. Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana y otros contextos.

6. Pensamiento computacional

D.6.1. Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización, el pensamiento algorítmico y la generalización a partir de otras situaciones como pueden ser prácticas con datos, modelización y prácticas de simulación y de resolución de problemas computacionales.

D.6.2. Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.

D.6.3. Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.

E. Sentido estocástico

1. Organización y análisis de datos

E.1.1. Elaboración de la ficha técnica de un estudio estadístico bidimensional.

E.1.2. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable estadística bidimensional. Tablas de contingencia.

E.1.3. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.

E.1.4. Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.

E.1.5. Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.

E.1.6. Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente, preferentemente con herramientas tecnológicas, la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal preferentemente con herramientas tecnológicas.

2. Incertidumbre

E.2.1. Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.

E.2.2. Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas...) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas. Probabilidad condicionada.

3. Inferencia



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

- E.3.1. Estudio de la relación entre el desarrollo histórico de la inferencia estadística y la evolución de otras disciplinas.
- E.3.2. Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.
- E.3.3. Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas visuales o digitales adecuadas.
- E.3.4. Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.

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. Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.
- F.2.2. Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.

3. Inclusión, respeto y diversidad

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



F.3.3.

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.

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE
MATEMÁTICAS DE 4º OPCIÓN A ESO**

I.E.S. JUAN DE JUNI

CURSO 2023/24



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Educación



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS DE 4º OPCIÓN A DE ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

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.

Esta área de conocimiento tiene un papel crucial en el desarrollo sostenible y contribuye a la implementación de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible) y de la agenda 2030, ya que constituye el lenguaje de los modelos que describen los fenómenos naturales y la actividad humana.

La finalidad de las matemáticas 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.

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.
- En la sociedad de la información cobra especial importancia una selección adecuada de las fuentes para garantizar la fiabilidad de las mismas. 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.



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>
<i>desde el 1.1 hasta el 10.2</i>	<i>Prueba escrita</i>	<i>1</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
	Elija un elemento.		Elija un elemento.	
	Elija un elemento.		Elija un elemento.	

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

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

La resolución de problemas constituye un eje fundamental en el aprendizaje de las matemáticas, ya que es un proceso central en la construcción del conocimiento matemático. Tanto los problemas de la vida cotidiana en diferentes contextos como los problemas propuestos en el ámbito de las matemáticas permiten ser catalizadores de nuevo conocimiento, ya que las reflexiones que se realizan durante su resolución ayudan a la construcción de conceptos y al establecimiento de conexiones entre ellos.

El desarrollo de esta competencia conlleva aplicar el conocimiento matemático que el alumnado posee en el contexto de la resolución de problemas. Para ello es necesario proporcionar herramientas de interpretación y modelización (diagramas, expresiones simbólicas, gráficas etc.), técnicas y estrategias de resolución de problemas como la analogía con otros problemas, la estimación, el ensayo y error, la resolución de manera inversa (ir hacia atrás), el tanteo, la descomposición en problemas más sencillos o la búsqueda de patrones, que les permitan tomar decisiones, anticipar la respuesta, asumir riesgos y aceptar el error como parte del proceso.

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.

El análisis de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema potencia la reflexión crítica sobre su validez, tanto desde un punto de vista estrictamente matemático como desde una perspectiva global, valorando aspectos relacionados con la sostenibilidad, la igualdad de género, el consumo responsable, la equidad o la no discriminación, entre otros. Los razonamientos científico y matemático serán las herramientas principales para realizar esa validación, pero también lo son la lectura atenta, la realización de preguntas adecuadas, la elección de estrategias para verificar la pertinencia de las soluciones obtenidas según la situación planteada, la conciencia sobre los propios progresos y la autoevaluación.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

El desarrollo de esta competencia conlleva procesos reflexivos propios de la metacognición como la autoevaluación y coevaluación, la utilización de estrategias sencillas de aprendizaje autorregulado, uso eficaz de herramientas digitales como calculadoras u hojas de cálculo, la verbalización o explicación del proceso y la selección entre diferentes métodos de comprobación de soluciones o de estrategias para validar las soluciones y su alcance.

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.

El razonamiento y el pensamiento analítico incrementan la percepción de patrones, estructuras y regularidades tanto en situaciones del mundo real como abstractas, favoreciendo la formulación de conjeturas sobre su naturaleza. Por otro lado, el planteamiento de problemas es otro componente importante en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas y se considera una parte esencial del quehacer matemático. Implica la generación de nuevos problemas y preguntas destinadas a explorar una situación determinada, así como la reformulación de un problema durante el proceso de resolución del mismo.

La formulación de conjeturas, el planteamiento de nuevos problemas y su comprobación o resolución se puede realizar por medio de materiales manipulativos, calculadoras, software, representaciones y símbolos, trabajando de forma individual o colectiva y aplicando los razonamientos inductivo y deductivo.

El desarrollo de esta competencia conlleva formular y comprobar conjeturas, examinar su validez y reformularlas para obtener otras nuevas susceptibles de ser puestas a prueba promoviendo el uso del razonamiento y la demostración como aspectos fundamentales de las matemáticas. Cuando el alumnado plantea nuevos problemas, mejora el razonamiento y la reflexión, al tiempo que construye su propio conocimiento, lo que se traduce en un alto nivel de compromiso y curiosidad, así como de entusiasmo hacia el proceso de aprendizaje de las matemáticas.

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.

El pensamiento computacional entronca directamente con la resolución de problemas y el planteamiento de procedimientos, utilizando la abstracción para identificar los aspectos más relevantes y la descomposición en tareas más simples con el objetivo de llegar a una solución del problema que pueda ser ejecutada por un sistema informático. Llevar el pensamiento computacional a la vida diaria supone relacionar los aspectos fundamentales de la informática con las necesidades del alumnado.

El desarrollo de esta competencia conlleva la creación de modelos abstractos de situaciones cotidianas, su automatización y modelización y la codificación en un lenguaje interpretable por un sistema informático.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

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.

La conexión entre los diferentes conceptos, procedimientos e ideas matemáticas aporta una comprensión más profunda y duradera de los conocimientos adquiridos, proporcionando una visión más amplia sobre el propio conocimiento. Percibir las matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto sobre las existentes entre los bloques de contenidos como sobre las que se dan entre las matemáticas de distintos niveles o entre las de diferentes etapas educativas.

El desarrollo de esta competencia conlleva enlazar las nuevas ideas matemáticas con ideas previas, reconocer y utilizar las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas y comprender cómo unas ideas se construyen sobre otras para formar 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.

Reconocer y utilizar la conexión de las matemáticas con otras materias, con la vida real o con la propia experiencia aumenta el bagaje matemático del alumnado. Es importante que el alumnado tenga la oportunidad de experimentar las matemáticas en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico), valorando la contribución de las matemáticas a la resolución de los grandes objetivos globales de desarrollo, con perspectiva histórica.

La conexión entre las matemáticas y otras materias no debería limitarse a los conceptos, sino que debe ampliarse a los procedimientos y las actitudes, de forma que los contenidos matemáticos puedan ser transferidos y aplicados a otras materias y contextos.

Así, el desarrollo de esta competencia conlleva el establecimiento de conexiones entre ideas, conceptos y procedimientos matemáticos con otras materias y con la vida real y su aplicación en la resolución de problemas 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.

La forma de representar ideas, conceptos y procedimientos en Matemáticas es fundamental. La representación incluye dos facetas: la representación propiamente dicha de un resultado o concepto y la representación de los procesos que se realizan durante la práctica de las matemáticas.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

El desarrollo de esta competencia conlleva la adquisición de un conjunto de representaciones matemáticas que amplían significativamente la capacidad para interpretar y resolver problemas de la vida real.

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.

La comunicación y el intercambio de ideas es una parte esencial de la educación científica y matemática. A través de la comunicación las ideas se convierten en objetos de reflexión, perfeccionamiento, discusión y rectificación. Comunicar ideas, conceptos y procesos contribuye a colaborar, cooperar, afianzar y generar nuevos conocimientos.

El desarrollo de esta competencia conlleva expresar y hacer públicos hechos, ideas, conceptos y procedimientos, de forma oral, escrita o gráfica, con veracidad y precisión, utilizando la terminología matemática adecuada, dando, de esta manera, significado y coherencia a las ideas.

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.

Resolver problemas matemáticos -o retos más globales en los que intervienen las matemáticas- debería ser una tarea gratificante. Las destrezas emocionales dentro del aprendizaje de las matemáticas fomentan el bienestar del alumnado, la regulación emocional y el interés por su aprendizaje.

El desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las emociones, reconocer fuentes de estrés, ser perseverante, pensar de forma crítica y creativa, mejorar la resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos y adquirir estrategias que favorezcan el autoaprendizaje

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.

Trabajar los valores de respeto, igualdad o resolución pacífica de conflictos, al tiempo que resuelven retos matemáticos, desarrollando destrezas de comunicación efectiva, de planificación, de indagación, de motivación y confianza en sus propias posibilidades, permite al alumnado mejorar la



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

autoconfianza y normalizar situaciones de convivencia en igualdad, creando relaciones y entornos de trabajo saludables.

El desarrollo de esta competencia conlleva mostrar empatía por los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, trabajar en equipo y tomar decisiones responsables. Asimismo, se fomenta la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales, como, por ejemplo, las asociadas al género, a su vinculación exclusiva a las materias de carácter científico o a creencias erróneas en cuanto a la accesibilidad de las matemáticas entre otras.

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

MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES EN MATEMÁTICAS 4 ° E.S.O.

		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 Decreto Currículo
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD 1	CD 2	CD 3	CD 4	CD 5	CPSAA 1	CPSAA 2	CPSAA 3	CPSAA 4	CPSAA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CE 1	CE 2	CE 3	CCEC 1	CCEC 2	CCEC 3	CCEC 4	
Matemáticas	Competencia Específica 1	1	1	1					1	1	1	1			1								1						1					1	11	
	Competencia Específica 2	1							1	1		1				1						1				1			1						8	
	Competencia Específica 3	1							1	1					1	1			1									1							7	
	Competencia Específica 4								1	1	1					1	1		1									1							7	
	Competencia Específica 5								1		1					1	1												1						5	
	Competencia Específica 6	1							1	1	1		1				1		1							1		1	1	1					11	
	Competencia Específica 7														1	1			1										1			1			7	
	Competencia Específica 8	1		1			1				1		1			1	1												1			1			9	
	Competencia Específica 9													1						1			1	1				1	1						6	
	Competencia Específica 10					1			1			1								1		1				1	1								7	
Decreto Currículo	Vinculaciones por Descriptor:	5	1	2	0	1	1	0	1	6	6	6	4	2	2	7	4	0	4	2	0	1	2	2	0	1	2	1	0	2	8	2	0	1	2	78
	Vinculaciones por Competencia:	9					2			24					17					7					4				10			5				

d) Metodología didáctica.

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

Partimos de lo que el alumnado sabe para presentar los conceptos de forma motivadora, alternando las actividades de:

- Detección de ideas previas.
- Introducción histórica para mostrar la necesidad de conocer los nuevos conceptos.
- Desarrollo de los contenidos programados.
- Resolución de ejercicios y problemas.
- De recuperación y refuerzo, resolviendo dudas y descomponiendo en pasos más sencillos.
- De ampliación para los alumnos con mayores capacidades.

Para resolver los ejercicios y problemas insistiremos en seguir, de forma ordenada los pasos:

- Lectura comprensiva del enunciado.
- Determinación y estudio de los datos.
- Planteamiento de una o varias vías de solución.
- Discusión sobre la dificultad de cada vía.
- Desarrollo de la idea más sencilla y búsqueda de la solución.
- Comprobación de la solución.

Generalmente comenzaremos cada clase corrigiendo los ejercicios propuestos en la anterior y resolviendo las dudas. Se buscará la máxima participación del alumnado, que debe ser agente activo en el proceso.

Potenciaremos actividades cooperativas y, siempre que sea viable, ofreceremos la posibilidad de practicar y aplicar los conocimientos para consolidar el aprendizaje.

La base principal será el libro de texto, aunque también es necesario tomar apuntes y realizar todas las actividades, ejercicios y problemas.

Ante la situación generada por la pandemia COVID-19, puede darse la circunstancia de que tengamos que explicar contenidos de forma no presencial. En tal caso, los alumnos utilizarán Teams para mantener una comunicación fluida con el profesor. A través de esta plataforma, los alumnos dispondrán de los materiales precisos y algún video explicativo que les permita seguir con su aprendizaje. Así mismo, podrán entregar las tareas propuestas.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

El espacio deberá ser flexible, de manera que puedan realizarse tareas en grupo e individuales y también 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.



e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	<i>Título</i>	<i>Fechas y sesiones</i>
PRIMER TRIMESTRE	SA 1: ESCUCHA EL NÚMERO π	12 sesiones
	SA 2: ¡PODEMOS MEDIRLO TODO!	12 sesiones
	SA 3: EL FUTURO EN VUESTRAS MANOS	12 sesiones
	SA 4: ¡UNAS VACACIONES DIFERENTES!	12 sesiones
SEGUNDO TRIMESTRE	SA 5: ¡VIVIMOS ENTRE FUNCIONES!	12 sesiones
	SA 6: MITOS Y LEYENDAS	12 sesiones
	SA 7: ¡UNA EXPOSICIÓN ALUCINANTE!	12 sesiones
	SA 8: UN ARTÍCULO PARA LA ESPERANZA	12 sesiones
TERCER TRIMESTRE	SA 9: ¡NUESTRO PLAN DE CULTIVO!	12 sesiones
	SA 10: CIELO NOCTURNO	12 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>
SA 3: EL FUTURO EN VUESTRAS MANOS	1º trimestre	Interdisciplinar	Matemáticas y Economía
SA 5: ¡VIVIMOS ENTRE FUNCIONES!	2º trimestre	Disciplinar	Matemáticas
SA 10: CIELO NOCTURNO	3º trimestre	Interdisciplinar	Matemáticas junto con Física y Química

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

En su caso, <i>Libros de texto</i>	<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>
	<i>Edebé</i>	<i>Matemáticas de otra manera</i>	<i>9788468365428</i>

	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
<i>Impresos</i>	La propuesta didáctica para Matemáticas 4 A E.S.O. Los recursos fotocopiables de la propuesta didáctica, con actividades de refuerzo, de ampliación y de evaluación.	Instrumentos de dibujo y papel milimetrado para la realización de gráficas, figuras geométricas, gráficos estadísticos, etc. Periódicos y revistas para la obtención e interpretación de datos y gráficos.
<i>Digitales e informáticos</i>	Office 365; Teams; Onedrive	Programas de ordenador para el estudio de funciones. Programas de simulación para el estudio de la probabilidad.



		Aula virtual: Moodle
Medios audiovisuales y multimedia	Aulas con pantalla digital	
Manipulativos	Calculadora	
Otros		

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 (indicar la SA donde se trabaja)
Plan de Lectura	<i>Leer los enunciados de forma comprensiva</i>	Todas
Plan TIC	<i>Utilizar aplicaciones de matemáticas para resolver problemas</i>	Todas
Plan de Fomento de la Igualdad entre Hombres y Mujeres	<i>Plantear problemas que fomenten la igualdad de género y hacer visible a la mujer en el mundo de las matemáticas.</i>	Todas
Plan de Convivencia	<i>Utilizar diferentes agrupaciones aleatorias que fomenten el compañerismo para desarrollar las situaciones de aprendizaje</i>	Todas
Plan de Acción Tutorial	<i>Colaborar con los tutores en su labor, utilizando las matemáticas.</i>	Todas
Otro: _____		
Otro: _____		

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
El Tour de Mates	Concurso de cálculo mental que se realiza entre alumnos de diferentes centros	Fase preliminar : 5 semanas y se realiza en el centro. Los ganadores participan en una fase provincial que se hace en horario extraescolar
El canguro matemático	Concurso donde los alumnos compiten realizando pruebas matemáticas de diversa dificultad	La Fase preliminar se realiza en un día y se convoca a los alumnos participantes a una hora concreta y dentro del centro



j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
<p>Proporcionar diferentes maneras de personalizar la percepción del alumnado.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acercar al alumno a la primera fila. - Hacer pruebas adaptadas a su percepción - Configurar la accesibilidad a los recursos TIC -Cualquier adaptación necesaria para sus niveles de percepción visual y acústica 	<p>Variar métodos de respuesta</p> <p>Optimizar el acceso a herramientas y tecnologías de asistencia</p> <p>Usar múltiples medios para la comunicación con el alumnado</p> <p>Guiar el establecimiento de metas adecuadas</p>	<p>Captar el interés del alumnado</p> <p>Desarrollar la autoevaluación y la reflexión</p>

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Alumnado</i>	<i>Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa</i>	<i>Observaciones</i>
A	Plan de Recuperación	Para los que tengan pendientes las matemáticas de 3º
B	Plan Específico de Refuerzo y Apoyo	Para los alumnos que lo necesiten
C	Plan de Enriquecimiento Curricular	Para los alumnos diagnosticados como alumnos con altas capacidades
D	Adaptación Curricular Significativa	Para los alumnos diagnosticados como ACNEES y que su valoración psicopedagógica lo precise

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

La evaluación es un elemento fundamental en el proceso de enseñanza aprendizaje, ya que nos permite conocer y valorar los diversos aspectos que nos encontramos en el proceso educativo. Desde esta perspectiva, entre sus características diremos que será:

- Continua, por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias que permitan al alumnado continuar su proceso educativo.
- Formativa, es decir, proporcionando una información constante que permita mejorar tanto los procesos como los resultados de la intervención educativa.
- Integradora, por tener en consideración la totalidad de los elementos que constituyen el currículo y la aportación de cada una de las áreas a la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y al desarrollo del perfil de competencia establecido para la Educación Secundaria.
- Objetiva, ya que el alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a criterios de plena objetividad, a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos de manera objetiva, y a conocer los resultados de sus aprendizajes para que la información que se obtenga a través de la evaluación tenga



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

valor formativo y lo comprometa en la mejora de su educación. De igual modo, en la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se considerarán sus características propias y el contexto sociocultural del centro.

La evaluación debe considerarse, en consecuencia, un elemento inseparable de la práctica educativa, que permite conocer la situación en la que se encuentra el alumnado para poder realizar los juicios de valor oportunos que faciliten la toma de decisiones respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje.

A la hora de evaluar competencialmente, los referentes que se utilizarán para la misma serán:

- El perfil de salida, que define las competencias clave que el alumnado debe haber desarrollado con las orientaciones sobre el nivel de desempeño esperado al término de la Educación Secundaria que se establecen en los descriptores operativos.
- Las competencias específicas del área, que serán comunes para todos los ciclos de la etapa que establecen el nivel de desempeño esperado y nos indican los descriptores operativos a los que se da respuesta desde esta.
- Los criterios de evaluación de la asignatura, como orientadores de evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje. Estos criterios están establecidos y se plasman en las diferentes unidades didácticas.

Mediante el uso del mapa de relaciones competenciales (mostrado anteriormente), se puede observar, cómo las diferentes vinculaciones entre los criterios de evaluación y los descriptores de salida, contribuyen a las competencias específicas de área y por ende a las competencias clave. Esto nos permite evaluar todas las competencias clave y específica como se puede ver en el apartado siguiente.

A través de los indicadores de logro (que se mostrarán más adelante), se evaluarán los diferentes criterios de evaluación que aparezcan en las situaciones de aprendizaje que se planteen. Para ello se utilizará la heteroevaluación, donde se dispondrá de diferentes instrumentos de evaluación, que contribuirán a la evaluación de los criterios de la siguiente manera.

- | | |
|------------------------------|-----|
| • Pruebas orales y escritas | 80% |
| • Trabajo en casa y en clase | 10% |
| • Actitud | 10% |

La nota de cada criterio será una media ponderada de todas las calificaciones obtenidas para ese criterio con los diferentes instrumentos de calificación. Esas notas servirán para evaluar las competencias clave del alumno a nivel general.

Cálculo de la nota final

Siempre que el alumno haya obtenido una nota igual o superior a tres en cada una de las tres evaluaciones, se calculará la media aritmética de las calificaciones obtenidas. Si la nota media fuese inferior a 5 o el alumno tuviera una calificación menor que 3 en alguna evaluación, resultaría suspenso y debería presentarse al examen final que se celebrará en junio.

El examen final constará de tres partes correspondientes a cada una de las evaluaciones. Cada una de las partes será calificada de forma independiente de una



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

adiez. La nota R' obtenida en cada parte, en caso de ser mayor o igual que 5, será corregida mediante la aplicación de la fórmula $E' = 3 + 0,4 \times R'$, en caso contrario $E' = R'$. La nota final N de los alumnos será la media aritmética de las $E'' = \max(E, E')$ correspondientes a cada una de las evaluaciones, siempre que estas E'' sean iguales o superiores a tres, siendo necesario obtener una calificación N igual o superior a 5 para aprobar la asignatura. En caso de que la calificación E'' correspondiente a alguna de las evaluaciones fuese inferior a tres el alumno resultará suspenso en la asignatura.

La nota final calculada mediante este procedimiento garantiza que el alumno ha sido calificado de la manera más favorable posible, utilizando para la media final la más alta de las calificaciones de cada evaluación que haya obtenido a través de evaluación ordinaria, recuperación o examen final.

Otras consideraciones

- El alumno que por causa justificada no asista a alguna de las pruebas o exámenes realizados deberá aportar un justificante válido. En ese caso, el profesor realizará un examen para él en una fecha posterior. En caso de no aportar justificación válida la calificación de la prueba o examen será cero.
- Si un alumno es sorprendido copiando en el transcurso de una prueba o examen, obtendrá una calificación de cero en dicha prueba o examen.

I) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
<i>Medir la temporalización de las situaciones de aprendizaje.</i>	<i>Autoevaluación</i>	<i>Final de curso</i>	<i>Departamento de matemáticas</i>
<i>Auditar los objetivos didácticos.</i>	<i>Autoevaluación</i>	<i>Final de curso</i>	<i>Departamento de matemáticas</i>
<i>Evaluar metodologías utilizadas</i>	<i>Autoevaluación</i>	<i>Final de curso</i>	<i>Departamento de matemáticas</i>
<i>Valorar los criterios de evaluación</i>	<i>Autoevaluación</i>	<i>Final de curso</i>	<i>Departamento de matemáticas</i>
<i>Evaluar recursos utilizados</i>	<i>Autoevaluación</i>	<i>Final de curso</i>	<i>Departamento de matemáticas</i>



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Educación

Propuestas de mejora: Reducir el número de alumnos.



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

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	1/3	A,D,E,F	5,6,14,15	1.1.1 Interpreta problemas de la vida cotidiana.	1/4	Prueba escrita	Heteroevaluación	3,8,9
				1.1.2 Modeliza problemas de la vida cotidiana	1/4	Prueba oral	Heteroevaluación	3,8,9
				1.1.3 . Resuelve problemas de la vida cotidiana.	1/4	Prueba oral	Heteroevaluación	3,8,9
				1.1.4 . . Aplica diferentes estrategias y/o formas de razonamiento para encontrar las posibles soluciones.	1/4	Prueba escrita	Heteroevaluación	3,8,9
1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)	1/3	A,D,E,F	5,6,8,9,13,14,15	1.2.1 Aplica herramientas y estrategias	1	Prueba oral	Heteroevaluación	1,2,3,4,9
1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	1/3	A,D,F	5,6,8,9,13,14,15	1.3.1 Resuelve un problema matemático por métodos sencillos aplicando los conocimientos adquiridos.	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	1,2,3,4
2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2)	1/2	A,B,C,E,F	5,6,9,13	2.1.1 Comprueba que la soluciones de un problema son correctas o coherentes, utilizando los pasos adecuados.	1	Prueba oral	Heteroevaluación	2,7,9
2.2 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema, valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de	1/2	A,B,C,E,F	5,6,9,13	2.2.1 Comprueba la validez de las soluciones encontradas y su coherencia.	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	2,7,9



sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)								
3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2)	1/3	C,D,E,F	5,9	3.1.1 Comprueba conjeturas sencillas.	1/2	Prueba oral	Heteroevaluación	4,6,9
				3.1.2 Analiza patrones y propiedades.	1/2	Prueba escrita	Heteroevaluación	4,6,9
3.2 Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. (STEM2, CE3)	1/3	B,C,D,E,F	5,6,9	3.2.1 Plantea variantes de un problema modificando algún dato.	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	4,5,6,8,9
3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2, CD5, CE3)	1/3	C,D,E,F	5,6,9	3.3.1 Emplea herramientas tecnológicas para comprobar la soluciones obtenidas.	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	4,6,9
4.1 Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación y su tratamiento computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5)	1/2	B,C,D,E,F	5,6,13	4.1.1 Reconoce patrones y organiza los datos de un problema.	1/2	Prueba oral	Heteroevaluación	5,8,10
				4.1.2 Descompone un problema en partes más simples.	1/2	Prueba escrita	Heteroevaluación	5,8,10
4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)	1/2	B,C,D,E,F	5,6,13	4.2.1 Modeliza situaciones utilizando algoritmos.	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	5,8,10
5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)	1/2	A,B,C,D,F	5,6,9,13	5.1.1 Reconoce las relaciones entre conocimientos y experiencias matemáticas.	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	2,5,6,7,10
5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)	1/2	A,B,C,D,F	5,6,9,13	5.2.1 Identifica conexiones entre diferentes procesos matemáticos.	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	2,5,6,7,10
6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y	1/3	A,F	5,8,13,14,15	6.1.1 Identifica situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas mediante herramientas matemáticas.	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	1,3



usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5)				6.1.2 Sabe medir, comunicar y clasificar, para establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas.		<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1,3
6.2 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3)	1/3	A,B,D,E,F	5,6,8,9,13,14,15	6.2.1 Identifica conexiones entre las matemáticas y otras materias.	1/2	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1,3,4,5,8,9
				6.2.2 Resuelve problemas relacionados con otras materias.	1/2	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1,3,4,5,8,9
6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)	1/3	A,B,C,F	5,6,8,9,13,14,15	6.3.1 Conoce la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.	1	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1,3,6,7,10
7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando, ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2)	1/2	D,E,F	5,6,9	7.1.1 Representa conceptos matemáticos de distintos modos.	1/2	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	4,8,9
				7.1.2 Utiliza procedimientos matemáticos de distintos modos y con diferentes herramientas.	1/2	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	4,8,9
7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)	1/2	D,E,F	5,6,9	7.2.1 Elabora representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de un problema	1	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	4,8,9
8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3)	1/2	B,D,E,F	5,6	8.1.1 Reconoce el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana.	1/2	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	5,9
				8.1.2 Emplea el lenguaje matemático con precisión y rigor.	1/2	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	5,9
8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido	1/2	A,F	5,6,14,15	8.2.1 Comunica información utilizando el lenguaje matemático, por medios	1/2	<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1,2,3,5



matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)				digitales, orales y escritos.				
				8.2.2 Describe, explica y justifica razonamientos, procedimientos y conclusiones.	1/2	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1,2,3,5
9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4)	1/2	A,B,C,F	5,6,9,13,14,15	9.1.1 Se reconoce a si mismo como matemático para generarse expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	1	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	2,3,6,7,10
9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)	1/2	A,B,C,F	5,6,9,13,14,15	9.2.1 Muestra una actitud positiva y perseverante para hacer frente a las situaciones de aprendizaje planteadas.	1/2	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	2,3,6,7,10
				9.2.2 Acepta la crítica razonada para hacer frente a las situaciones de aprendizaje planteadas.	1/2	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	2,3,6,7,10
10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3)	1/2	A,B,C,D,E,F	5,6,8,13	10.1.1 Colabora activamente y trabaja las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones.	1/3	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1,4,5,8,9,10
				10.1.2 Se comunica de forma efectiva cuando trabaja las matemáticas en equipos heterogéneos.	1/3	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1,4,5,8,9,10
				10.1.3 Piensa de forma creativa cuando trabaja en equipos heterogéneos.	1/3	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1,4,5,8,9,10
10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.	1/2	A,B,C,D,E,F	5,6,8,9,13	10.2.1 Participa en las tareas que se desarrollan en equipo	1	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1,4,5,8,9,10



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

(CP3, STEM3, CPSAA3)								
----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--



ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS DE 4º OPCIÓN A DE ESO

A. Sentido numérico

1. Conteo
 - A.1.1. Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana estrategias para el recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.).
2. Cantidad
 - A.2.1. Realización de estimaciones en diversos contextos, analizando y acotando el error cometido.
 - A.2.2. Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.
 - A.2.3. Los conjuntos numéricos como forma de responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, etc.
3. Sentido de las Operaciones.
 - A.3.1. Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.
 - A.3.2. Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales.
 - A.3.3. Algunos números irracionales en situaciones de la vida cotidiana.
4. Relaciones
 - A.4.1. Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales.
 - A.4.2. Orden en la recta numérica. Intervalos.
5. Razonamiento Proporcional
 - A.5.1. Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo, y análisis de métodos para la resolución de problemas.
6. Educación Financiera
 - A.6.1. Métodos para la resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros.

B. Sentido de la medida

1. Medición
 - B.1.1. La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación.
2. Cambio
 - B.2.1. Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.

C. Sentido espacial

1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones
 - C.1.1. Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica, modelización e impresión 3D o mediante modelos físicos.
2. Movimientos y transformaciones



C.2.1. Transformaciones elementales en la vida cotidiana (giros, traslaciones, simetrías y homotecias): investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, impresión 3D o mediante modelos físicos.

3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

C.3.1. Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.

C.3.2. Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, ...

C.3.3. Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.

D. Sentido algebraico

1. Patrones

D.1.1. - Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos, haciendo predicciones y encontrando términos que faltan o el lugar que ocupa un determinado término y determinando la regla de formación de diversas estructuras en casos sencillos mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas.

2. Modelo matemático

D.2.1. Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones elementales.

D.2.2. Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.

3. Variable

D.3.1. Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos (como incógnita en ecuaciones, inecuaciones y sistemas, indeterminada en patrones e identidades, para expresar cantidades que varían en fórmulas y funciones elementales y como constantes o parámetros en modelos funcionales).

D.3.2. Características del cambio en la representación gráfica de relaciones lineales y cuadráticas.

4. Igualdad y desigualdad

D.4.1. Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.

D.4.2. Formas equivalentes de expresiones algebraicas (incluyendo la factorización) en la resolución de ecuaciones polinómicas y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.

D.4.3. Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.

D.4.4. Ecuaciones polinómicas, sistemas de ecuaciones e inecuaciones 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. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan

D.5.2. Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación (verbal, gráfica, tabular y algebraica), y sus propiedades a través de ellas.



D.5.3. Representación de funciones elementales, incluyendo polinómicas, exponenciales y de proporcionalidad inversa: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.

6. Pensamiento computacional

D.6.1. Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico a partir de otras situaciones como pueden ser prácticas con datos, modelización y de simulación y de resolución de problemas computacionales.

D.6.2. Estrategias para la interpretación, modificación y creación de algoritmos.

D.6.3. Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.

E. Sentido estocástico

1. Organización y análisis de datos

E.1.1. Elaboración de la ficha técnica de un estudio estadístico bidimensional.

E.1.2. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable bidimensional. Tablas de contingencia.

E.1.3. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.

E.1.4. Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.

E.1.5. Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.

E.1.6. Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente, preferentemente con herramientas tecnológicas, la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal preferentemente con herramientas tecnológicas.

2. Incertidumbre

E.2.1. Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.

E.2.2. Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas...) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas.

3. Inferencia

E.3.1. Estudio de la relación entre el desarrollo histórico de la inferencia estadística y la evolución de otras disciplinas.

E.3.2. Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.

E.3.3. Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas visuales o digitales adecuadas.

E.3.4. Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.

F. Sentido socioafectivo

1. Creencias, actitudes y emociones

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



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

- F.1.2. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de 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. Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.
 - F.2.2. Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.
3. Inclusión, respeto y diversidad
- F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
 - 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.



ANEXO III: DESCRIPCIÓN DE LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1: ESCUCHA EL NÚMERO π

Esta situación está formulada para trabajar los contenidos de números irracionales, errores y aproximaciones, además de para reflexionar sobre la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2: ¡PODEMOS MEDIRLO TODO!

Esta situación está formulada para trabajar los contenidos de las potencias y el concepto de los logaritmos. También se abordan aplicaciones muy útiles de las potencias, como las potencias de base 10 y la notación científica. Estos conceptos se aplicarán al planteamiento, la resolución y la exposición de los resultados de las situaciones planteadas.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3: EL FUTURO EN VUESTRAS MANOS

Esta situación está formulada para trabajar los contenidos de proporcionalidad y porcentajes, así como las aplicaciones en el cálculo del interés simple y compuesto, identificando la presencia de las matemáticas en el mundo real y aprendiendo a enfrentarse a un problema, con la consiguiente toma de decisiones.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 4: ¡UNAS VACACIONES DIFERENTES!

Esta situación está formulada para trabajar los conceptos matemáticos de los diferentes tipos de ecuaciones y sus técnicas de resolución. Se aplican a problemas del entorno y se decide sobre las distintas estrategias de resolución. Se pone también de manifiesto que las soluciones adoptadas pueden estar influidas por criterios diferentes, o al menos complementarios, de los puramente matemáticos.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 5: ¡VIVIMOS ENTRE FUNCIONES!

El objetivo de esta situación de aprendizaje es trabajar con funciones aplicadas a diferentes contextos. Se trabajarán tanto aspectos básicos como el vocabulario, así como el cálculo de imágenes o la interpretación de gráficas o de valores dentro del contexto. También está formulada para trabajar el pensamiento computacional y puede ser útil trabajar con hojas de cálculo o software de representación gráfica.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 6: MITOS Y LEYENDAS

Esta situación está formulada para trabajar los contenidos relacionados con la traslación y los giros de figuras geométricas. También se trabajan los teoremas de Tales y de Pitágoras. Además, se utilizan los elementos notables del triángulo y conceptos como semejanza y simetría.



SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 7: ¡UNA EXPOSICIÓN ALUCINANTE!

Esta situación está formulada para trabajar los conceptos matemáticos relacionados con las medidas en los diferentes cuerpos geométricos. Se analizarán la esfera terrestre y las coordenadas geográficas que se definen sobre ella y se aplicarán las cuestiones matemáticas pertinentes al concepto de semejanza entre figuras.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 8: UN ARTÍCULO PARA LA ESPERANZA

Esta situación está formulada para trabajar los contenidos de estadística bidimensional, regresión lineal y coeficiente de correlación de Pearson. Se facilitarán al estudiante herramientas para decidir si dos variables están relacionadas, a la vez que se le dará la oportunidad de buscar fuentes fiables de información. Se puede llevar a cabo en pequeños grupos de investigación, por lo que es necesario definirlos.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 9: ¡NUESTRO PLAN DE CULTIVO!

Esta situación está formulada para trabajar los conceptos matemáticos relacionados con la rama de la probabilidad. Se analizarán aspectos como el espacio muestral, la relación de la frecuencia relativa con la probabilidad, la definición de esta y diferentes cálculos que se pueden realizar a partir de unos datos suministrados.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 10: CIELO NOCTURNO

La situación parte del reto de elegir la mejor zona de observación del cielo nocturno de nuestra localidad para poder elaborar una infografía explicando qué estrellas y constelaciones se pueden ver.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA IES JUAN DE JUNI

MATEMÁTICAS 3º ESO

curso 2023/2024

- 1. CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA.**
- 2. DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL.**
- 3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS.**
- 4. METODOLOGÍA DIDÁCTICA**
- 5. CONTENIDOS Y SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN**
- 6. CONTENIDOS TRANSVERSALES**
- 7. MATERIALES Y RECURSOS**
- 8. CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO**
- 9 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**
- 10 EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMANDO**
- 11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**
- 12. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE AULA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE**
- 13. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

1. CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA.

La presente programación didáctica, correspondiente a **3º ESO** de la materia de Matemáticas se basa en la legislación vigente, la publicación de la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo. Estos cambios se han plasmado en la promulgación del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo. Además, en la Comunidad de Castilla y León se ha publicado el Decreto 39/2022 que regula la implantación del currículo de la ESO 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 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.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

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 las mismas. 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

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave

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).

2. DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL.

Para extraer los conocimientos previos de nuestros alumnos se plantea la evaluación inicial. Conocer el nivel curricular de los alumnos es esencial para poder programar con suficiencia.

Fechas

La evaluación inicial de la materia se llevará a cabo en las dos primeras semanas del curso, dedicando al menos dos días a la realización de las pruebas específicas.

Técnicas e instrumentos

La evaluación inicial se realizará de forma individual para cada uno de los alumnos, empleando los siguientes instrumentos:

- Prueba escrita, que incluirá pequeñas cuestiones de lógica y razonamiento, contextualizadas de manera que permitan valorar la conexión de las matemáticas con la vida cotidiana, y en la que se pueda valorar cómo comunican por escrito las ideas matemáticas y que no requieran una excesiva carga cognitiva.
- Test emocional que recoja la percepción del alumnado sobre la dificultad de las matemáticas, los posibles bloqueos emocionales, la capacidad para aceptar los errores, el gusto por la materia.
- Observación en el aula para analizar la interacción, el esfuerzo y las posibles dificultades

Agentes evaluadores

El profesorado será el responsable de la evaluación de las pruebas y de la extracción de conclusiones a partir de la observación en el aula y el alumnado participará en la evaluación contestando a las preguntas del profesorado sobre su actitud hacia la materia y su interés por ella.

Contenido de la prueba

Para diseño de las pruebas para este nivel de 3º ESO nos valdremos de los Criterios de Evaluación de 2º ESO. Los contenidos de las pruebas son los siguientes:

CRITERIO EVALUACIÓN	CONTENIDO	PRUEBA
C.E.1 de 2ºESO	Sentido numérico	Operaciones con números enteros, fracciones y decimales
C.E.1 de 2ºESO	Sentido numérico	Problema de cálculo
C.E. 2 de 2ºESO	Relaciones	Problema de cálculo de porcentajes
C.E.3 de 2º ESO	Razonamiento proporcional	Problema de contextos financieros sencillos
C.E.4 y 5 de 2ºESO	Modelizar situaciones de la vida cotidiana	Cálculo de áreas de formas geométricas sencillas
C.E.4 de 2ºESO	Modelizar situaciones de la vida cotidiana	Cálculo de volúmenes de formas geométricas sencillas
C.E.6 de 2ºESO	Modelizar situaciones de la vida cotidiana	Resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones sencillos
C.E. 6 y 7 de 2º ESO	Identificar conexiones	Análisis de gráficas sencillas

3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPAS DE RELACIONES COMPETENCIALES

Competencia específica 1

- 1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o localizando y seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)
- 1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)
- 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)

Competencia específica 2

- 2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)
- 2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)

Competencia específica 3

- 3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2)
- 3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema. (STEM2)
- 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2)

Competencia específica 4

- 4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3)
- 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)

Competencia específica 5

- 5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, CD2, CD3)
- 5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, CD2, CCEC1)

Competencia específica 6

- 6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, CD5)
- 6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. (STEM2, CD3, CE3)
- 6.3 Reconocer y saber expresar 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, CE2, CCEC1)

Competencia específica 7

- 7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD1, CD2)
- 7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)

Competencia específica 8

- 8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2)
- 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)

Competencia específica 9

- 9.1 Gestionar las emociones propias y reconocer las ajenas, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CE2, CE3)
- 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, CPSAA4, CPSAA5)

Competencia específica 10

- 10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y juicios informados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CC2, CC3)
- 10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)

MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES

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	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 CRITERIALES.

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	CCEC4	
CE1	Criterio de Evaluación 1.1	✓	✓							✓	✓	✓	✓																							
	Criterio de Evaluación 1.2									✓	✓	✓	✓										✓						✓							
	Criterio de Evaluación 1.3									✓	✓	✓																							✓	
CE2	Criterio de Evaluación 2.1									✓	✓																									
	Criterio de Evaluación 2.2	✓								✓			✓																							
CE3	Criterio de Evaluación 3.1	✓								✓	✓																									
	Criterio de Evaluación 3.2	✓									✓																									
	Criterio de Evaluación 3.3									✓						✓																				
CE4	Criterio de Evaluación 4.1									✓	✓																									
	Criterio de Evaluación 4.2									✓		✓																								
CE5	Criterio de Evaluación 5.1									✓																										
	Criterio de Evaluación 5.2									✓																										
CE6	Criterio de Evaluación 6.1	✓								✓	✓																								✓	
	Criterio de Evaluación 6.2										✓																								✓	
	Criterio de Evaluación 6.3										✓			✓																						
CE7	Criterio de Evaluación 7.1											✓																								
	Criterio de Evaluación 7.2											✓																								
CE8	Criterio de Evaluación 8.1	✓					✓			✓	✓																									
	Criterio de Evaluación 8.2	✓	✓				✓			✓	✓																									
CF9	Criterio de Evaluación 9.1													✓						✓																
	Criterio de Evaluación 9.2																			✓			✓													
CE10	Criterio de Evaluación 10.1					✓		✓			✓										✓					✓	✓									
	Criterio de Evaluación 10.2																			✓		✓														

4. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

La adquisición y el desarrollo de las competencias clave del Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, que se concretan en las competencias específicas de cada materia o ámbito de la etapa, se verán favorecidos por metodologías didácticas que reconozcan al alumnado como agente de su propio aprendizaje. Para ello es imprescindible la implementación de propuestas pedagógicas que, partiendo de los centros de interés de los alumnos y alumnas, les permitan construir el conocimiento con autonomía y creatividad desde sus propios aprendizajes y experiencias. Las situaciones de aprendizaje representan una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de las distintas materias o ámbitos mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión crítica y la responsabilidad.

Trabajar de manera competencial en el aula supone un cambio metodológico importante; el docente pasa a ser un gestor de conocimiento del alumnado y el alumno o alumna adquiere un mayor grado de protagonismo.

Para asegurar que todo el alumnado pueda desarrollar el currículo, hay que presentarlo a través de diferentes formas de representación, expresión, acción y motivación. Por ello se priorizarán

medidas organizativas y metodológicas basadas en el **Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)** con un enfoque basado en la flexibilización del currículo, para que sea abierto y accesible desde su diseño, para que facilite a todo el alumnado igualdad de oportunidades para aprender. Para ello es fundamental el diseño de actividades de “suelo bajo y techo alto” que abarquen las diferentes capacidades e intereses de todo tipo de alumnado.

El docente debe actuar como guía en el proceso formativo del alumno y debe motivarle para que perciba los nuevos conocimientos como interesantes, cercanos a él y necesarios para su desarrollo personal. De esta forma se conseguirá que el alumno se implique y se comporte como un agente activo del aprendizaje.

El espacio debería ser flexible, de manera que puedan realizarse tareas en grupo e individuales y también 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.

La metodología que vamos a emplear a lo largo de toda la etapa educativa en la materia Matemáticas se puede concretar en las siguientes líneas de actuación.

- **Medidas ordinarias de atención a la diversidad en el aula**

Son aquellas medidas que no modifican los elementos prescriptivos del currículo. Al inicio del curso habrá un período breve de repaso de los contenidos base para la materia y se aplicará una prueba de conocimientos previos. Este período de repaso facilitará al profesor el conocimiento de los factores y niveles de diversidad existentes en el aula. El seguimiento continuo de los aprendizajes de los alumnos permitirá la actualización y confirmación de la progresión de esas diferencias observadas.

Las medidas ordinarias a seguir son:

1– Un planteamiento curricular abierto y flexible. La mejor manera de atender a la diversidad será elaborar programaciones que favorezcan aquellos cambios habituales que el profesorado introduce en su enseñanza para respuesta a las diferencias individuales en estilos de aprendizaje, motivaciones, intereses o dificultades de aprendizaje transitorias. En definitiva, es preciso asumir las diferencias en el interior del grupo clase como algo cotidiano y característico del quehacer pedagógico. Las modificaciones en la programación del trabajo de aula, a través de la variedad de ritmos y actividades, permiten la atención individualizada a cada alumno. Constituyen, junto con la optatividad, el recurso de individualización más frecuente. En términos generales, se contemplan dentro de este apartado todas aquellas medidas que se encaminan a diversificar el proceso de aprendizaje con arreglo a las diferencias personales de los alumnos y alumnas en cuanto a estilos de aprendizaje, capacidades, intereses y motivaciones. Una medida aplicable es la diferenciación de niveles en los contenidos y en las actividades, que responderá tanto a las distintas capacidades y estilos de aprendizaje como a los divergentes intereses y motivaciones de los alumnos. Respecto a los contenidos, dentro del conjunto de conceptos, procedimientos y actitudes, estableceremos una diferenciación entre información básica e información complementaria. A partir de ahí, consideraremos otra serie de contenidos que podrán ser trabajados o no en función de las peculiaridades y necesidades de cada alumno.

2– Metodologías diversas. En el aula se contemplarán tanto la funcionalidad y uso real de los conocimientos como la adecuación de éstos a los conocimientos previos del alumno. El mejor método de enseñar para alumnos con unas determinadas características puede no serlo para alumnos con características diferentes, y a la inversa. Las adaptaciones en metodología didáctica son un recurso que se puede introducir en las formas de enfocar o presentar determinados contenidos o actividades, o ante la existencia de diferentes grados de autonomía y responsabilidad entre los alumnos, o por la identificación de dificultades en procesos anteriores con determinados alumnos.

3– Propuestas de actividades diferenciadas. Las actividades se organizarán por categorías en función de su distinta finalidad. Por un lado, contemplaremos actividades de refuerzo, de consolidación de aquellos aprendizajes que consideramos básicos; para ello, el nivel de dificultad de las tareas propuestas estará en consonancia con el nivel medio que caracteriza a la información esencial. Por otro lado, diseñaremos otro tipo de actividades más diversificadas que impliquen bien una complejidad mayor, bien una ampliación de la perspectiva del tema trabajado. Ello exige, por una parte, un análisis de los contenidos que se pretenden trabajar, determinando cuáles son fundamentales y cuáles complementarias o de ampliación; y, por otra parte, tener previsto un número suficiente de actividades para cada uno de los contenidos considerados como fundamentales, con distinto nivel de complejidad, que permita trabajar esos mismos contenidos con exigencias distintas.

4– Materiales didácticos diversos. La utilización de materiales complementarios distintos del libro base permite la diversificación del proceso de enseñanza– aprendizaje. De forma general, este tipo de materiales persiguen lo siguiente: Consolidar contenidos cuya adquisición por parte de los alumnos y alumnas supone una mayor dificultad, ampliar y profundizar en temas de especial relevancia para el desarrollo del área, practicar habilidades instrumentales ligadas a los contenidos de cada área y enriquecer el conocimiento de aquellos temas o aspectos sobre los que los alumnos muestran curiosidad e interés.

5– Agrupamientos flexibles y ritmos distintos. La organización de grupos de trabajo flexibles en el seno del grupo básico permite que los alumnos puedan situarse en diferentes tareas, preponer actividades de refuerzo o profundización, adaptar el ritmo de introducción de nuevos contenidos, etc. En cualquier caso, los grupos homogéneos deben contemplarse de forma flexible para el aprendizaje de los contenidos que así lo exijan: pues en general la heterogeneidad, bien enfocada, puede resultar un factor de incremento del rendimiento escolar.

6– Optatividad. Dar a elegir, siquiera ocasionalmente, entre distintas actividades que conduzcan a una misma capacitación conceptual, procedimental o actitudinal. En la misma línea, es conveniente otorgar al alumno cierto protagonismo en la toma de decisiones sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que no implica perder de vista el horizonte final de los objetivos previstos.

7– Realización, en su caso, de adaptaciones curriculares. Consideramos adaptaciones curriculares cuantos cambios se produzcan en el currículo, con el fin de atender a las diferencias individuales de nuestros alumnos. El equipo o el profesor, al establecer cada adaptación, deberá determinar con antelación tanto la estrategia a seguir como las características del alumno o alumna que puedan ayudar o entorpecer la estrategia: en qué agrupamientos trabaja mejor, qué tiempo permanece concentrado, a qué refuerzos es receptivo, qué autoconcepto tiene, etc. Las adaptaciones sobre la programación didáctica general, como la que es precisa en el grupo de referencia al que iría destinada la presente programación didáctica, no afectan a los aspectos prescriptivos del currículo (dado que no se tratan de adaptaciones para ACNES): tratan, sencillamente, de facilitar el proceso educativo de cada alumno considerado individualmente.

Este tipo de adaptaciones se contemplan referidas a los aspectos siguientes: agrupamientos, contenidos, actividades, metodología, materiales utilizados y procedimientos e instrumentos de evaluación.

Dar respuesta a la diversidad implica atender a los distintos ritmos de aprendizaje, pero también a las distintas culturas, para tratar de fomentar la integración por igual de todos los alumnos en el aula.

5. CONTENIDOS Y SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN

CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS 3ºESO

A. Sentido numérico

A.1. Conteo

A.1.1 Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.) llegando solo si es necesario al uso de fórmulas.

A.2. Cantidad

A.2.1. Conjuntos numéricos como respuesta a diferentes necesidades: contar, medir, comparar resolver ecuaciones...

A.2.2. Números racionales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.

A.2.3. Diferentes formas de representación de números racionales.

A.3 Sentido de las operaciones

A.3.1. Potencias de exponente racional. Propiedades.

A.3.2. Relaciones inversas entre las operaciones: comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.

A.3.3. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números racionales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.

A.4. Relaciones

A.4.1. Selección de la representación más adecuada de una misma cantidad en cada situación o problema.

A.4.2. Conexiones entre las diferentes representaciones del número racional.

A.4.3. Patrones y regularidades numéricas. Reconocimiento, aplicación y uso de las sucesiones numéricas.

A.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 espacial

B.1 Localización y sistemas de representación

B.1.1. Vectores: coordenadas, operaciones.

B.2. Movimientos y transformaciones

B.2.1. Elementos básicos de las transformaciones: vectores, rectas, puntos y ángulos de giro.

B.2.2. Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas.

B.3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

B.3.1 Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...).

C. Sentido algebraico

C.1. Patrones

C.1.1. Patrones, pautas y regularidades: observación, predicción, búsqueda de términos que faltan y determinación de la regla de formación en casos sencillos, mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas.

C.1.2. Fórmulas y términos generales: obtención mediante la observación de pautas y regularidades sencillas y su generalización.

C.2. Modelo matemático

C.2.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando, representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.

C.2.2. Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico.

C.2.3. Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.

C.3. Variable

C.3.1. Variable: comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones cuadráticas, como indeterminadas en expresión de patrones o identidades notables y como cantidades variables en fórmulas y funciones cuadráticas.

C.3.2. Polinomios en una variable, operaciones básicas y factorización.

C.4. Igualdad y desigualdad

C.4.1. Relaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.

C.4.2. Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas, especialmente aquellos basados en relaciones cuadráticas. Identidades notables.

C.4.3. Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.

C.4.4. Ecuaciones cuadráticas: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.

C.5. Relaciones y funciones

C.5.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.

C.5.2. Propiedades de las funciones a través de la representación gráfica (dominio y recorrido, monotonía y extremos, periodicidad, simetrías, puntos de corte, concavidad y convexidad).

C.5.3. Funciones cuadráticas: traducción de unas formas de representación a otras y estudio de sus propiedades.

C.5.4. Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.

C.6. Pensamiento computacional

C.6.1. Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas (como abstracción, pensamiento algorítmico y descomposición en partes) a otras situaciones, como pueden ser prácticas con datos, modelización y prácticas de simulación y de resolución de problemas computacionales.

C.6.2. Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos incluyendo los que se usan para operar con expresiones algebraicas (Ruffini), resolver ecuaciones y representar funciones.

C.6.3. Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.

D. Sentido estocástico

D.1. Organización y análisis de datos

- D.1.1. Importancia de la estadística a lo largo de la historia.
- D.1.2. Elaboración de la ficha técnica de un estudio estadístico.
- D.1.3. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.
- D.1.4. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
- D.1.5. Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.
- D.1.6. Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.
- D.1.7. Variabilidad: interpretación y cálculo, preferentemente con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.
- D.1.8. Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.
- D.1.9. Estudio de la representatividad de las medidas de centralización.

D.2. Inferencia

- D.2.1. Valoración de la necesidad o no de la elección de una muestra, y de su representatividad.
- D.2.2. Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.
- D.2.3. Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra preferentemente mediante herramientas digitales.
- D.2.4. Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.

E. Sentido socioafectivo

E.1. Creencias, actitudes y emociones

- E.1.1. Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas.
- E.1.2. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
- E.1.3. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.
- E.1.4. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

E.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones

- E.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.
- E.2.2. Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.

E.3. Inclusión, respeto y diversidad

- E.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
- E.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).

DISTRIBUCIÓN DE LOS CONTENIDOS EN UNIDADES DIDÁCTICAS

UNIDAD	CONTENIDOS
1-2 NÚMERO RACIONAL/POTENCIAS Y RAÍCES	<p>A. Sentido numérico.</p> <p>2. Cantidad Conjuntos numéricos como respuesta a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, resolver ecuaciones... Números racionales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. Diferentes formas de representación de números racionales.</p> <p>3. Sentido de las operaciones Potencias de exponente racional. Propiedades. Relaciones inversas entre las operaciones: comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números racionales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.</p> <p>4. Relaciones Selección de la representación más adecuada de una misma cantidad en cada situación o problema. Conexiones entre las diferentes representaciones del número racional.</p>
3 SUCESIONES	<p>C. Sentido algebraico</p> <p>1. Patrones Patrones, pautas y regularidades: observación, predicción, búsqueda de términos que faltan y determinación de la regla de formación en casos sencillos, mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas. Fórmulas y términos generales: obtención mediante la observación de pautas y regularidades sencillas y su generalización.</p>
4 EXPRESIONES ALGEBRAICAS	<p>C. Sentido algebraico</p> <p>2. Modelo matemático Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando, representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico. Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.</p> <p>3. Variable Variable: comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones cuadráticas, como indeterminadas en expresión de patrones o identidades notables y como cantidades variables en fórmulas y funciones cuadráticas. Polinomios en una variable, operaciones básicas y factorización.</p> <p>6. Pensamiento computacional Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos incluyendo los que se usan para operar con expresiones algebraicas (Ruffini).</p>

UNIDAD	CONTENIDOS
5 ECUACIÓN CUADRÁTICA	<p>C. Sentido algebraico</p> <p>4. Igualdad y desigualdad Relaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas, especialmente aquellos basados en relaciones cuadráticas. Identidades notables. Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. Ecuaciones cuadráticas: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.</p> <p>6. Pensamiento computacional Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos incluyendo los que se usan para resolver ecuaciones.</p>
6 CARACTERÍSTICAS DE LAS FUNCIONES	<p>C. Sentido algebraico</p> <p>5. Relaciones y funciones Propiedades de las funciones a través de la representación gráfica (dominio y recorrido, monotonía y extremos, periodicidad, simetrías, puntos de corte, concavidad y convexidad). Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.</p> <p>6. Pensamiento computacional Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos incluyendo los que se usan para representar funciones.</p>
7 FUNCIÓN CUADRÁTICA	<p>C. Sentido algebraico</p> <p>5. Relaciones y funciones Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan (cuadráticas). Funciones cuadráticas: traducción de unas formas de representación a otras y estudio de sus propiedades.</p> <p>6. Pensamiento computacional Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos incluyendo los que se usan para representar funciones.</p>
8 MOVIMIENTOS EN EL PLANO	<p>B. Sentido espacial</p> <p>1. Localización y sistemas de representación Vectores: coordenadas, operaciones.</p> <p>2. Movimientos y transformaciones Elementos básicos de las transformaciones: vectores, rectas, puntos y ángulos de giro. Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...).</p>

UNIDAD	CONTENIDOS
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">9 INTRODUCCIÓN A LA ESTADÍSTICA</p>	<p>D. Sentido estocástico</p> <p>1. Organización y análisis de datos</p> <p>Importancia de la estadística a lo largo de la historia.</p> <p>Elaboración de la ficha técnica de un estudio estadístico.</p> <p>Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.</p> <p>Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.</p> <p>Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.</p> <p>2. Inferencia</p> <p>Valoración de la necesidad o no de la elección de una muestra, y de su representatividad.</p> <p>Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.</p> <p>Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra preferentemente mediante herramientas digitales.</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">10-PARÁMETROS ESTADÍSTICOS</p>	<p>D. Sentido estocástico</p> <p>1. Organización y análisis de datos</p> <p>Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.</p> <p>Variabilidad: interpretación y cálculo, preferentemente con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.</p> <p>Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.</p> <p>Estudio de la representatividad de las medidas de centralización.</p> <p>2. Inferencia</p> <p>Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra preferentemente mediante herramientas digitales.</p> <p>Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.</p>

UNIDAD	CONTENIDOS
TRANSVERSAL (A LO LARGO DEL CURSO)	<p>C. Sentido algebraico</p> <p>6. Pensamiento computacional</p> <p>Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas (como abstracción, pensamiento algorítmico y descomposición en partes) a otras situaciones, como pueden ser prácticas con datos, modelización y prácticas de simulación y de resolución de problemas computacionales.</p> <p>Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas</p> <p>E. Sentido socioafectivo</p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones</p> <p>Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.</p> <p>Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.</p> <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones</p> <p>Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.</p> <p>Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad</p> <p>Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.</p> <p>La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)</p>

Las **situaciones de aprendizaje** se conciben como la herramienta imprescindible para que el alumnado adquiera en primer término las competencias específicas de la materia y, a través de sus criterios de evaluación, la consecución de las competencias clave del Perfil de salida y los objetivos de etapa.

En Matemáticas de 3ºESO se llevarán a cabo cuatro situaciones de aprendizaje, pudiéndose ampliar, reducir o modificar en función a los criterios pedagógicos de los docentes que imparten esta materia en este nivel.

Estas situaciones de aprendizaje están integradas en las unidades temporales y en la siguiente tabla se muestra su relación.

	UNIDADES	SESIONES	SITUACIONES DE APRENDIZAJE
1º TRIMESTRE	1. Número Racional	15 sesiones	SA1: Economía de mercado
	2. Potencias y Raíces	15 sesiones	
	3. Sucesiones y Progresiones	10 sesiones	
2º TRIMESTRE	4. Expresiones algebraicas	10 sesiones	SA2 Diseña un parque de atracciones
	5. Ecuación cuadrática	10 sesiones	
	6. Funciones y Gráficas	10 sesiones	
	7. Funciones cuadráticas	10 sesiones	
3º TRIMESTRE	8. Transformaciones geométricas	15 sesiones	SA3 Geometrix
	9. Introducción a la Estadística	15 sesiones	SA4 Equipo ganador
	10. Parámetros estadísticos	10 sesiones	
		120 sesiones	

RELACIÓN ENTRE CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CONTENIDOS POR UNIDAD DIDÁCTICA

UNIDAD 1. FRACCIONES Y DECIMALES		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Contenidos
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.	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.	E.1.1. E.2.1. E.1.2. E.2.2. E.1.3. E.3.1. E.1.4. E.3.2.
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.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	A.1.1 A.3.3 A.2.1 A.4.1 A.2.2 A.4.2 A.2.3 A.4.3 A.3.1 A.5.1 A.3.2 A.5.2
7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.	A.1.1. A.3.3. A.2.1. A.4.1. A.2.2. A.4.2. A.2.3. A.4.3. A.3.1. A.5.1. A.3.2. A.5.2.
	7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	
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.	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	E.1.1. E.2.1. E.1.2. E.2.2. E.1.3. E.3.1. E.1.4. E.3.2.
	5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	

UNIDAD 2. POTENCIAS Y RAÍCES		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Contenidos
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.	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.	E.1.1. E.2.1. E.1.2. E.2.2. E.1.3. E.3.1. E.1.4. E.3.2.
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.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	A.1.1. A.2.1. A.4.1. A.2.2. A.4.2. A.2.3. A.4.3. A.3.1. A.5.1. A.3.2. A.5.2. A.3.3.
7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.	A.1.1. A.2.1. A.2.2. A.2.3. A.3.1. A.3.2. A.3.3. A.4.1.
	7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	A.4.2. A.4.3. A.5.1. A.5.2.
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.	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	A.1.1. A.2.1. A.4.1. A.2.2. A.4.2. A.2.3. A.4.3. A.3.1. A.5.1. A.3.2. A.5.2. A.3.3.

UNIDAD 3. SUCESIONES Y PROGRESIONES		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Contenidos
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.	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.	E.1.1. E.2.1. E.1.2. E.2.2. E.1.3. E.3.1. E.1.4. E.3.2.
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.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	A.1.1. A.3.3. A.2.1. A.4.1. A.2.2. A.4.2. A.2.3. A.4.3. A.3.1. A.5.1. A.3.2. A.5.2.
7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.	A.1.1. A.2.1. A.2.2. A.2.3. A.3.1. A.3.2. A.3.3. A.4.1.
	7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	A.4.2. A.4.3. A.5.1. A.5.2.
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.	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	A.1.1. A.3.3. A.2.1. A.4.1. A.2.2. A.4.2. A.2.3. A.4.3. A.3.1. A.5.1. A.3.2. A.5.2.

UNIDAD 4. EXPRESIONES ALGEBRAICAS			
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Contenidos	
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.	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.	E.1.1. E.1.2. E.1.3. E.1.4.	E.2.1. E.2.2. E.3.1. E.3.2.
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.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	C.1.1. C.1.2. C.1.2. C.2.1. C.2.2. C.2.3. C.3.1. C.3.2. C.4.1. C.4.2.	C.4.3. C.4.4. C.5.1. C.5.2. C.5.3. C.5.4. C.6.1. C.6.2. C.6.3.
7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.	C.1.1. C.1.2. C.1.2. C.2.1. C.2.2. C.2.3. C.3.1. C.3.2. C.4.1. C.4.2.	C.4.3. C.4.4. C.5.1. C.5.2. C.5.3. C.5.4. C.6.1. C.6.2. C.6.3.
	7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.		
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.	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	C.1.1. C.1.2. C.1.2. C.2.1. C.2.2. C.2.3. C.3.1. C.3.2. C.4.1. C.4.2.	C.4.3. C.4.4. C.5.1. C.5.2. C.5.3. C.5.4. C.6.1. C.6.2. C.6.3.
	5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.		

UNIDAD 5. ECUACIONES CUADRÁTICAS			
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Contenidos	
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.	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.	E.1.1. E.1.2. E.1.3. E.1.4. E.2.1. E.2.2. E.3.1. E.3.2.	
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.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	C.1.1. C.1.2. C.1.2. C.2.1. C.2.2. C.2.3. C.3.1. C.3.2. C.4.1. C.4.2.	C.4.3. C.4.4. C.5.1. C.5.2. C.5.3. C.5.4. C.6.1. C.6.2. C.6.3.
7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.	C.1.1. C.1.2. C.1.2. C.2.1. C.2.2. C.2.3. C.3.1. C.3.2. C.4.1. C.4.2.	C.4.3. C.4.4. C.5.1. C.5.2. C.5.3. C.5.4. C.6.1. C.6.2. C.6.3.
	7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.		
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.	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	C.1.1. C.1.2. C.1.2. C.2.1. C.2.2. C.2.3. C.3.1. C.3.2. C.4.1. C.4.2.	C.4.3. C.4.4. C.5.1. C.5.2. C.5.3. C.5.4. C.6.1. C.6.2. C.6.3.
	5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.		

UNIDAD 6. FUNCIONES Y GRÁFICAS			
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Contenidos	
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.	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.	E.1.1. E.1.2. E.1.3. E.1.4.	E.2.1. E.2.2. E.3.1. E.3.2.
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.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	C.1.1. C.1.2. C.1.2. C.2.1. C.2.2. C.2.3. C.3.1. C.3.2. C.4.1. C.4.2.	C.4.3. C.4.4. C.5.1. C.5.2. C.5.3. C.5.4. C.6.1. C.6.2. C.6.3
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.	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	C.1.1. C.1.2. C.1.2. C.2.1. C.2.2. C.2.3. C.3.1. C.3.2. C.4.1. C.4.2.	C.4.3. C.4.4. C.5.1. C.5.2. C.5.3. C.5.4. C.6.1. C.6.2. C.6.3.
7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.	C.1.1. C.1.2. C.1.2. C.2.1. C.2.2. C.2.3. C.3.1. C.3.2.	C.4.3. C.4.4. C.5.1. C.5.2. C.5.3. C.5.4. C.6.1. C.6.2.
	7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	C.4.1. C.4.2.	C.6.2. C.6.3.
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.	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	C.1.1. C.1.2. C.1.2. C.2.1. C.2.2. C.2.3. C.3.1. C.3.2.	C.4.1. C.4.2. C.4.3. C.4.4. C.5.1. C.5.2. C.5.3. C.5.4. C.6.1. C.6.2. C.6.3.
	5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticas aplicando conocimientos y experiencias previas.		

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Contenidos	
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.	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.	E.1.1. E.1.2. E.1.3. E.1.4.	E.2.1. E.2.2. E.3.1. E.3.2.
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.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	C.1.1. C.1.2. C.1.2. C.2.1. C.2.2. C.2.3. C.3.1. C.3.2. C.4.1. C.4.2.	C.4.3. C.4.4. C.5.1. C.5.2. C.5.3. C.5.4. C.6.1. C.6.2. C.6.3.
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.	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	C.1.1. C.1.2. C.1.2. C.2.1. C.2.2. C.2.3. C.3.1. C.3.2. C.4.1. C.4.2.	C.4.3. C.4.4. C.5.1. C.5.2. C.5.3. C.5.4. C.6.1. C.6.2. C.6.3.
7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.	C.1.1. C.1.2. C.1.2. C.2.1. C.2.2. C.2.3. C.3.1. C.3.2. C.4.1. C.4.2.	C.4.3. C.4.4. C.5.1. C.5.2. C.5.3. C.5.4. C.6.1. C.6.2. C.6.3.
	7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.		
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.	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	C.1.1. C.1.2. C.1.2. C.2.1. C.2.2. C.2.3. C.3.1. C.3.2. C.4.1. C.4.4.	C.4.2. C.4.3. C.5.1. C.5.2. C.5.3. C.5.4. C.6.1. C.6.2. C.6.3.
	5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.		

UNIDAD 8. TRANSFORMACIONES GEOMÉTRICAS

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Contenidos	
6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicar en situaciones diversas.	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.	E.1.1. E.1.2. E.1.3. E.1.4.	E.2.1. E.2.2. E.3.1. E.3.2.
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.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	B.1.1. B.2.1. B.2.2. B.3.1. B.3.2. C.1.1. C.1.2. C.2.1. C.2.2. C.2.3.	C.3.1. C.3.2. C.4.1. C.4.2. C.4.3. C.4.4. C.5.1. C.5.2. C.5.3. C.5.4.
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.	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	B.1.1. B.2.1. B.2.2. B.3.1. B.3.2. C.1.1. C.1.2. C.2.1. C.2.2. C.2.3.	C.3.1. C.3.2. C.4.1. C.4.2. C.4.3. C.4.4. C.5.1. C.5.2. C.5.3. C.5.4.
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.	4.1. Reconocer patrones, organizar datos, y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.	B.1.1. B.2.1. B.2.2. B.3.1. B.3.2. C.1.1. C.1.2. C.2.1. C.2.2. C.2.3.	C.3.1. C.3.2. C.4.1. C.4.2. C.4.3. C.4.4. C.5.1. C.5.2. C.5.3. C.5.4.
7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.	B.1.1. B.2.1. B.2.2. B.3.1. B.3.2. C.1.1. C.1.2.	C.3.1. C.3.2. C.4.1. C.4.2. C.4.3. C.4.4. C.5.1.
	7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	C.2.1. C.2.2. C.2.3.	C.5.2. C.5.3. C.5.4.
5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos,	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias	B.1.1. B.2.1.	C.3.1. C.3.2.

interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	matemáticas, formando un todo coherente.	B.2.2. C.4.1. B.3.1. C.4.2. B.3.2. C.4.3.
	5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	C.1.1. C.4.4. C.1.2. C.5.1. C.2.1. C.5.2. C.2.2. C.5.3. C.2.3. C.5.4.

UNIDAD 9. INTRODUCCIÓN A LA ESTADÍSTICA		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Contenidos
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.	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.	E.1.1. E.1.2. E.2.2. E.1.3. E.3.1. E.1.4. E.3.2. E.2.1.
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 proceder y obtener posibles soluciones.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	D.1.1. D.1.7. D.1.2. D.1.8. D.1.3. D.2.1. D.1.4. D.2.2. D.1.5. D.2.3. D.1.6. D.2.4.
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.	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	D.1.1. D.1.7. D.1.2. D.1.8. D.1.3. D.2.1. D.1.4. D.2.2. D.1.5. D.2.3. D.1.6. D.2.4.
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 forma eficaz.	4.1. Reconocer patrones, organizar datos, y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.	E.1.1. E.2.1. E.1.2. E.2.2. E.1.3. E.3.1. E.1.4. E.3.2.
7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.	D.1.1. D.1.2. D.1.8. D.1.3. D.2.1. D.1.4. D.2.2. D.1.5. D.2.3. D.1.6. D.2.4. D.1.7.
	7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	
5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos,	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias	D.1.1. D.1.8. D.1.2. D.2.1.

interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	matemáticas, formando un todo coherente.	D.1.3. D.2.2. D.1.4. D.2.3.
	5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	D.1.5. D.2.4. D.1.6. D.1.7.
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.	8.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	D.1.1. D.1.2. D.1.8. D.1.3. D.2.1. D.1.4. D.2.2. D.1.5. D.2.3.
	8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	D.1.6. D.2.4. D.1.7.

UNIDAD 10. PARÁMETROS ESTADÍSTICOS			
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Contenidos	
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.	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.	E.1.1. E.2.1. E.1.2. E.2.2. E.1.3. E.3.1. E.1.4. E.3.2.	
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.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	D.1.1 D.1.7 D.1.2 D.1.8 D.1.3 D.2.1 D.1.4 D.2.2 D.1.5 D.2.3 D.1.6 D.2.4	
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.	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	D.1.1 D.1.7 D.1.2 D.1.8 D.1.3 D.2.1 D.1.4 D.2.2 D.1.5 D.2.3 D.1.6 D.2.4	
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.	4.1. Reconocer patrones, organizar datos, y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.	D.1.1 D.1.7 D.1.2 D.1.8 D.1.3 D.2.1 D.1.4 D.2.2 D.1.5 D.2.3 D.1.6 D.2.4	
7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos,	7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y	D.1.1 D.1.7 D.1.2 D.1.8	

información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.	D.1.3 D.1.4 D.1.5 D.1.6	D.2.1 D.2.2 D.2.3 D.2.4
	7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.		
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.	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	D.1.1 D.1.2 D.1.3	D.1.7 D.1.8 D.2.1
	5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	D.1.4 D.1.5 D.1.6	D.2.2 D.2.3 D.2.4
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.	8.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	D.1.1 D.1.2 D.1.3 D.1.4	D.1.7 D.1.8 D.2.1 D.2.2
	8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	D.1.5 D.1.6	D.2.3 D.2.4

6. CONTENIDOS TRANSVERSALES

La materia de Matemáticas participa en la implementación de los **contenidos trasversales**:

- ✓ La comprensión lectora.
- ✓ La expresión oral y escrita
- ✓ La comunicación audiovisual.
- ✓ La competencia digital.
- ✓ El emprendimiento social y empresarial.
- ✓ El fomento del espíritu crítico y científico.
- ✓ La educación emocional y en valores.
- ✓ La igualdad de género.
- ✓ La creatividad.
- ✓ Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
- ✓ Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad comofuente de riqueza.

Y se fomentarán:

- ✓ La educación para la salud.

- ✓ La formación estética.
- ✓ La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
- ✓ El respeto mutuo y la cooperación entre iguales

Relación de contenidos transversales con las unidades de trabajo

CONTENIDO TRANSVERSAL	U.T. 1	U.T. 2	U.T. 3	U.T. 4	U.T. 5	U.T. 6	U.T. 7	U.T. 8	U.T. 9	U.T. 10
La comprensión lectora	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
La expresión oral y escrita	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
La comunicación audiovisual			V				V			
La competencia digital					V			V		
El emprendimiento social y empresarial			V							
El fomento del espíritu crítico y científico	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
La educación emocional y en valores						V				
La igualdad de género	V		V						V	
La creatividad	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
Las Tecnologías de la Información y la comunicación y su uso ético y responsable		V						V		
Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza		V				V				
Educación para la salud			V					V		
Formación estética				V			V			V
Educación para la sostenibilidad y el consumo responsable			V	V	V			V		
El respeto mutuo y la cooperación entre iguales	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V

7. MATERIALES Y RECURSOS

Se utilizará el libro de texto **Matemáticas de otra manera 3º (Edebe)** como soporte para los contenidos y para las Situaciones de Aprendizaje

Para ayudar al alumnado a representar adecuadamente y facilitar la adquisición de conceptos y procedimientos es conveniente utilizar distintos tipos de materiales, además de los recursos presentes habitualmente en el aula. Se pueden considerar recursos propios de la materia como recursos manipulativos (regletas, policubos, geoplanos, discos numéricos y algebraicos, modelos tridimensionales, etc.); recursos digitales (calculadoras, aplicaciones o software para trabajar la geometría dinámica, el cálculo simbólico, la representación y el análisis de funciones, las simulaciones y el tratamiento de datos estadísticos) o recursos para fomentar la lectura como artículos o libros de divulgación matemática, y los recursos que proporciona la red en forma de animaciones y vídeos educativos, páginas o blogs de matemáticas y herramientas de gamificación: Canva, Genially. Web Quest, kahoot, lo que supone una búsqueda de información guiada por el docente a través de direcciones dadas, Internet, etc. Para todo ello se utilizará la **pizarra digital** del aula y el **equipo TEAMS** de cada grupo

8. CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DE CENTRO VINCULADOS A LA MATERIA

A continuación, se concreta la implicación desde la materia en los diferentes planes, programas y proyectos del centro:

1. Participación con el **Plan de Digitalización de la Biblioteca del centro**. Para ello colaboramos en la exposición de mujeres científicas, contribuimos con las fotos participantes en el concurso “Mirada Matemática” y la realización del “árbol Pitagórico”.
2. **Fomento del uso de las herramientas TIC** del centro y la asistencia a los diferentes itinerarios del Plan de Formación del Centro que se imparten, durante este curso, en el propio Centro.
3. Participación, dentro del Plan de Formación del Centro, en la **elaboración de la Revista “JAUJA”** del instituto con artículos relacionados con las matemáticas

9. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Actividad	Nivel	Temporalización	U.D. vinculada
El Tour de las Mates	3º ESO	5 semanas	Unidad 1: Número Racional
Descripción:			
Participación de todos los alumnos de Conocimiento de Matemáticas de 3º ESO en el concurso de cálculo mental "El Tour de las Mates"			
Mirada Matemática	3º ESO	4 semanas	Todas las unidades
Descripción:			
Participación del alumnado en el concurso de fotografía matemática que organiza el departamento			
Celebración del Día Internacional de las Matemáticas	3º ESO	1 semana	Unidad 2: Movimientos en el Plano
Descripción:			
Entre otras actividades, elaboración de un "árbol pitagórico" para el tablón expositivo de las Matemáticas de la biblioteca del centro			

10 EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMANDO

Técnicas e Instrumentos de evaluación

Los instrumentos de evaluación asociados serán variados y dotados de capacidad diagnóstica y de mejora. Prevalecerán los instrumentos que pertenezcan a técnicas de observación y a técnicas de análisis del desempeño del alumnado, que promuevan la valoración del proceso tanto o más que el resultado final de la actividad desarrollada en el aula, por encima de aquellos instrumentos vinculados a técnicas de rendimiento que únicamente valoren el producto final del aprendizaje.

La evaluación de las competencias específicas de Matemáticas solo es posible si se hace en el marco de tareas, proyectos o trabajos de investigación en las que el alumnado ponga en juego habilidades de pensamiento matemático. El proceso de resolución de dichas tareas o pruebas debe ser recogido a partir de evidencias variadas:

- **Pruebas escritas:** Las pruebas escritas permiten valorar todos los grupos de competencias, en la medida en que el diseño de la prueba lo permita. Los problemas contextualizados permiten valorar no sólo las competencias de resolución de problemas, sino también la conexión de las matemáticas con la realidad. También se pueden incluir tareas de contexto matemático que requieran la elaboración, comprobación o demostración de conjeturas y/o que conecten distintos sentidos matemáticos. La competencia emocional se puede valorar en cuanto al esfuerzo realizado en la prueba, la perseverancia en la resolución de las tareas es el aspecto que se puede poner de manifiesto en la prueba escrita.
- **Tareas o trabajos individuales o grupales:** La propuesta de trabajos individuales o grupales debe estar relacionada con aspectos que permitan conectar (competencias de conexión) distintos aspectos matemáticos, ofrecer una visión global de lo estudiado o que conecten las

matemáticas con la vida real. La presentación de forma oral y/o escrita es esencial para valorar las competencias de Representación y Comunicación. También utilizaremos rúbricas que nos permitan que los alumnos se evalúen entre ellos (coevaluación) para valorar las competencias de Razonamiento y la autoevaluación que nos ayudarán en las competencias socioemocionales.

- Observación en el aula: En el aula se puede observar, mediante listas de cotejo, el grado de motivación y esfuerzo del alumnado, la dinámica de trabajo en grupo cuando se agrupan para la resolución de tareas, así como la comunicación oral y el razonamiento cuando explican al resto cómo han resuelto la tarea.

Estos instrumentos de evaluación permitirán recoger evidencias sobre la consecución de los indicadores de logro de cada criterio. **Los indicadores de logro serán calificados de 0 a 10, que marcarán en nivel alcanzado de consecución.**

Para valorar **el grado alcanzado de cada Criterio de Evaluación se realizará la media aritmética, redondeando los decimales a la parte entera, de la calificación de sus Indicadores de Logro asociados, independientemente del instrumento de evaluación empleado.**

A continuación, se exponen los Criterios de Evaluación y los Indicadores de logro y su % en la consecución de los Criterios de Evaluación, en consonancia con lo expuesto anteriormente:

Criterios de Evaluación	Indicadores de logro	%	Contenidos
Competencia Específica 1			
1.1. Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o localizando y seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	1.1.1. Interpreta problemas de la vida cotidiana.	25	A.2.1 A.2.3. B.2.4 E.1.2 E.2.1
	1.1.2. Modeliza problemas de la vida cotidiana	25	A.2.1 A.2.3. B.2.4 E.1.2 E.2.1
	1.1.3. Resuelve problemas de la vida cotidiana.	25	A.2.1 A.2.3. B.2.4 E.1.2 E.2.1
	1.1.4. Aplica diferentes estrategias y/o formas de razonamiento para encontrar las posibles soluciones.	25	A.2.1 A.2.3. B.2.4 E.1.2 E.2.1
1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	1.2.1. Aplica herramientas y estrategias	100	A.3.1. B.1.2. D.4.2 E.2.3.
1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas	1.3.1. Resuelve un problema matemático por métodos sencillos aplicando los conocimientos adquiridos.	100	A.2.2. A.3.4. E.1.6.

necesarias.			E.1.3.
Criterios de Evaluación	Indicadores de logro	%	Contenidos
Competencia Específica 2			
2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios.	2.1. Comprueba que las soluciones de un problema son correctas o coherentes, utilizando los pasos adecuados.	100	A.3.5. D.4.4. D.5.3.
2.2. Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).	2.2. Comprueba la validez de las soluciones encontradas y su coherencia.	100	A.6.2. B.3.2. E.3.2.
Competencia Específica 3			
3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.	3.1.1. Comprueba conjeturas sencillas.	50	A.3.3. B.1.1. B.3.1. D.4.3.
	3.1.2. Analiza patrones y propiedades.	50	A.3.3. B.1.1. B.3.1. D.4.3.
3.2. Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.	3.2.1. Plantea variantes de un problema modificando algún dato.	50	D.5.2. D.6.1.
3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas analizando el resultado obtenido.	3.2.2. Emplea herramientas tecnológicas para comprobar las soluciones obtenidas.	50	C.1.3. E.3.2.
Competencia Específica 4			
4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.	4.1.1. Reconoce patrones y Organiza los datos de un problema.	50	A.1.1. A.4.4. D.6.2. D.6.3
	4.1.2. Descompone un problema en partes más simples.	50	A.1.1. A.4.4. D.6.2. D.6.3
4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	4.2.1. Modeliza situaciones utilizando algoritmos.	100	C.4.1. D.1.1. D.2.1
Competencia Específica 5			
5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	5.1.1. Reconoce las relaciones entre conocimientos y experiencias matemáticas.	100	A.3.2. C.1.2. C.2.1. E.1.5.
5.2. Realizar conexiones entre diferentes	5.1.2. Identifica conexiones entre	100	A.2.5.

procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	diferentes procesos matemáticos.		A.4.1. C.3.1. E.2.2.
Criterios de Evaluación	Indicadores de logro	%	Contenidos
Competencia Específica 6			
6.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	6.1.1. Identifica situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas mediante herramientas matemáticas.	50	A.1.2. A.5.1. A.5.2. E.1.1 E.2.3. E.3.1.
	6.1.2. Sabe medir, comunicar y clasificar, para establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas.	50	A.1.2. A.5.1. A.5.2. E.1.1 E.2.3. E.3.1.
6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.	6.2.1. Identifica conexiones entre las matemáticas y otras materias.	50	A.6.1. C.4.2. D.2.2. D.4.1
	6.2.2. Resuelve problemas relacionados con otras materias.	50	A.6.1. C.4.2. D.2.2. D.4.1
6.3. Reconocer y saber expresar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	6.3.1. Conoce la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.	100	E.3.3. E.3.2.
Competencia Específica 7			
7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.	7.1.1. Representa conceptos matemáticos de distintos modos.	50	A.2.4. A.4.2. E.1.2.
	7.1.2. Utiliza procedimientos matemáticos de distintos modos y con diferentes herramientas.	50	A.2.4. A.4.2. E.1.2.
7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	7.2.1. Elabora representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de un problema.	100	A.5.3. E.1.4. E.1.7

Criterios de Evaluación	Indicadores de logro	%	Contenidos
Competencia Específica 8			
8.1. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	8.1.1. Reconoce el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana.	50	D.3.1.
	8.1.2. Emplea el lenguaje matemático con precisión y rigor.	50	D.3.1.
8.2. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	8.2.1. Comunica información utilizando el lenguaje matemático, por medios digitales, orales y escritos.	50	A.4.3. D.5.1.
	8.2.2. Describe, explica y justifica razonamientos, procedimientos y conclusiones.	50	A.4.3. D.5.1.
Competencia Específica 9			
9.1. Gestionar las emociones propias y reconocer las ajenas, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	9.1.1 Se reconoce a si mismo como matemático para generarse expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	100	E.1.1.
9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	9.2.1. Muestra una actitud positiva y perseverante para hacer frente a las situaciones de aprendizaje planteadas.	50	E.1.2. E.1.3
	9.2.2. Acepta la crítica razonada para hacer frente a las situaciones de aprendizaje planteadas.	50	E.1.2. E.1.3
Competencia Específica 10			
10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y juicios informados.	10.1.1 Colabora activamente y trabaja las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones.	33,33	F.2.1. F.2.2. E.2.3. E.2.4.
	10.1.2. Se comunica de forma efectiva cuando trabaja las matemáticas en equipos heterogéneos.	33,33	F.2.1. F.2.2. E.2.3. E.2.4.
	10.1.3. Piensa de forma creativa cuando trabaja en equipos heterogéneos.	33,33	F.2.1. F.2.2. E.2.3. E.2.4.
10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo	10.2.1 Participa en las tareas que se desarrollan en equipo	50	E.2.1. E.3.1.
	10.2.2. Sabe trabajar en equipo, aportando valor, favoreciendo la	50	E.2.1. E.3.1.

el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	inclusión, escuchando activamente, y asumiendo el rol asignado.		
--	---	--	--

Según la **Instrucción de 22 de febrero de 2023, por la que se establecen orientaciones para la evaluación, promoción y titulación en Secundaria**, se calificarán los criterios de evaluación, así como las competencias clave, de la materia, mediante una escala numérica del cero a diez.

Para la evaluación de las Competencias Clave, el Decreto 39/2022 nos indica en qué medida participa cada Competencia Específica en la adquisición de las Competencias Clave. La nota de estas Competencias Específicas nace de los Criterios de Evaluación, con el mismo porcentaje de participación. **Por tanto, todos los Criterios de Evaluación tienen el mismo peso para la adquisición de la Competencia Específica correspondiente y, por tanto, de la calificación de la materia.**

La materia será calificada de forma continua, teniendo en cuenta todas las anotaciones realizadas durante el curso, si bien se tendrá en cuenta la evolución positiva del alumno en la valoración de los diferentes criterios de evaluación. Cuando los últimos registros de un criterio de evaluación demuestren claramente esta evolución positiva, se podrá prescindir de registros antiguos de indicadores de logro relacionados con el criterio, con el fin de obtener una calificación acorde a la situación del alumno en un momento concreto. Las herramientas de registro empleadas permitirán tener siempre una calificación global actualizada, que se calculará con una media de los criterios de evaluación.

Según la Instrucción antes mencionada tras la sesión de evaluación final, los resultados que correspondan se extenderán en los documentos oficiales de evaluación aplicando la siguiente correspondencia: 0, 1, 2, 3 y 4: “Insuficiente (IN)”; 5: “Suficiente (SU)”; 6: “Bien (BI)”; 7 y 8: “Notable (NT)”; 9 y 10: “Sobresaliente (SB)”.

Otras consideraciones

- El alumno que por causa justificada no asista a alguna de las pruebas o exámenes realizados deberá aportar un justificante válido. En ese caso, el profesor realizará un examen para él en una fecha posterior. En caso de no aportar justificación válida la calificación de la prueba o examen será cero.
- Si un alumno es sorprendido copiando en el transcurso de una prueba o examen, obtendrá una calificación de cero en dicha prueba o examen.

En la siguiente tabla, se determina en qué momento se aplica cada instrumento de evaluación, según los criterios de evaluación e indicadores de logro que evalúan:

C.E.	Criterios Evaluación	Indicador de logro	Instrumento de evaluación	Heteroevaluación	Autoevaluación	Coevaluación
CE1	1.1.	1.1.1.	P.E.	V		
		1.1.2.	P.E.	V		
		1.1.3.	P.E.	V		
		1.1.4.	P.E.	V		
	1.2.	1.2.1.	P.E./C.A.	V	V	V
1.3.	1.3.1.	P.E./R.A.	V			
CE2	2.1	2.1.	P.E.	V		
	2.2.	2.2.	P.E./TD	V	V	V
CE3	3.1.	3.1.1.	P.E.	V		
		3.1.2.	P.E./T.D	V		
	3.2.	3.2.1.	P.E./T.D.	V		
	3.3.	3.2.2.	G.O./C.A.	V	V	
CE4	4.1.	4.1.1.	P.E.	V		
		4.1.2.	P.E.	V		
	4.2.	4.2.1.	P.E./C.A.	V	V	V
CE5	5.1.	5.1.1.	P.E.	V		
	5.2.	5.1.2.	P.E.	V		
CE6	6.1.	6.1.1.	P.E.	V		
		6.1.2.	P.E.	V		
	6.2.	6.2.1.	P.E./G.O./T.D.	V		V
		6.2.2.	P.E./G.O./R.A.	V		
	6.3.	6.3.1.	P.E.	V	V	
CE7	7.1.	7.1.1.	P.E./G.O.	V		
		7.1.2.	P.E.	V		
	7.2.	7.2.1.	P.E.	V		
CE8	8.1.	8.1.1.	P.E./G.O./T.D.	V	V	
		8.1.2.	P.E.	V		
	8.2.	8.2.1.	P.E./C.A.	V	V	
		8.2.2.	P.E.	V	V	
CE9	9.1.	9.1.1	PR/GO	V	V	V
	9.2.	9.2.1.	PR/GO	V	V	V
		9.2.2.	PR/GO	V	V	V
CE10	10.1.	10.1.1	PR/GO	V	V	V
		10.1.2.	PR/GO	V	V	V
		10.1.3.	PR/GO	V	V	V
	10.2.	10.2.1	PR/GO	V	V	V
		10.2.2.	PR/GO	V	V	V

11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Tal y como plasma el 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. En la selección de metodologías adecuadas al estilo de enseñanza primarán, como consecuencia, los principios de individualización del aprendizaje, de progresiva promoción de la autonomía del alumno y de aprovechamiento del trabajo en equipo.

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.

Descripción del grupo después de la evaluación inicial

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

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

Necesidades individuales

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

- Identificar a los alumnos o a las alumnas que necesitan un mayor seguimiento o personalización de estrategias en su proceso de aprendizaje. (Se debe tener en cuenta a aquel alumnado con necesidades educativas, con altas capacidades y con necesidades no diagnosticadas, pero que requieran atención específica por estar en riesgo, por su historia familiar, etc.).
- Saber las medidas organizativas a adoptar. (Planificación de refuerzos, ubicación de espacios, gestión de tiempos grupales para favorecer la intervención individual).

- Establecer conclusiones sobre las medidas curriculares que se vayan a adoptar, así como sobre los recursos que se van a emplear.
- Analizar el modelo de seguimiento que se va a utilizar con cada uno de ellos.
- Acotar el intervalo de tiempo y el modo en que se van a evaluar los progresos de estos estudiantes.
- Fijar el modo en que se va a compartir la información sobre cada alumno o alumna con el resto de docentes que intervienen en su itinerario de aprendizaje; especialmente, con el tutor.

Entre las medidas a adoptar, que siempre se harían, de acuerdo con lo establecido en el Proyecto Educativo del centro, contemplaríamos:

- La prevención de las dificultades de aprendizaje.
- La atención personalizada al alumnado y sus necesidades de aprendizaje, participación o convivencia.
 - La puesta en práctica de mecanismos de refuerzo y flexibilización, alternativas metodológicas, etc.
 - Metodologías específicas para alcanzar los objetivos de la etapa y las competencias correspondientes.
 - Mecanismos de apoyo y refuerzo, en función de los recursos disponibles del centro, tan pronto como se detecten dificultades de aprendizaje. Entre ellos podrán considerarse:
 - el apoyo en el grupo ordinario
 - los agrupamientos flexibles
 - desdoblamientos
 - tutoría entre iguales
 - aprendizaje cooperativo
 - las adaptaciones del currículo

Plan de Refuerzo

Para los alumnos con más dificultades para alcanzar los objetivos y las competencias, se elabora un plan de refuerzo en el que se busca reforzar las competencias a través de diversas actividades y proyectos. Asimismo, reforzaremos las explicaciones dentro y fuera del aula.

Para 3ºESO de Matemáticas se les entregarán fichas, a través de TEAMS, para reforzar los contenidos en los que los alumnos han tenido más dificultades.

Planes de Enriquecimiento de la materia

Además, para los alumnos que tengan altas capacidades o muestren una mayor destreza en nuestra materia y que lo soliciten, se les facilitará, por TEAMS, una serie de actividades que les permitan ampliar los contenidos a través de situaciones de aprendizajes que permitan al alumno alcanzar un mayor grado en las Competencias Clave, con una metodología didáctica del aprendizaje basado en proyectos, la resolución de problemas de cierta complejidad, el desarrollo de experimentos y/o el aprendizaje cooperativo.

Plan de Recuperación

Para los alumnos que no resulten aprobados, en cada evaluación distinta de la tercera, se procederá de la siguiente manera:

- La nota de los Criterios de Evaluación 9 y 10 se mantendrá.
- Realización de un examen de recuperación de los contenidos de la evaluación para el resto de los Criterios de Evaluación.
- Se calculará la nota de la Recuperación de la Evaluación resultante de aplicar los mismos % a los Criterios de Evaluación y se denominará R.
- En caso de que la nota obtenida, R, sea igual o superior a 5, la nota de la evaluación (E) se calculará de la siguiente forma: $E = 3 + 0,4 \cdot R$. En caso de que el alumno obtenga en el examen de recuperación una nota inferior a 5, se utilizará E para realizar la nota media entre evaluaciones, siendo E la nota de la recuperación (R) o la de la evaluación correspondiente si fuera superior.

Este plan de recuperación se revisará periódicamente, en diferentes momentos del curso y, en todo caso, a la finalización del mismo.

12. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE AULA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

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

Las técnicas e instrumentos que se utilizaremos para completar esta tabla son:

- El análisis de la programación de aula.
- La observación
- Grupos de discusión, en el seno de cualquiera de los órganos de coordinación docente en el que cada miembro expone su perspectiva y se levanta acta.
- Diario del profesor, a partir de la reflexión que cada profesor hace de su propia acción educativa, y que puede quedar reflejada en la programación de aula.

Cada trimestre, se utilizará la siguiente tabla para la evaluación de la programación de aula, en la que recoja, de los aspectos a evaluar antes detallados, lo destacable, lo mejorable y las propuestas de mejora para aplicar en el siguiente trimestre:

ASPECTOS A EVALUAR	A DESTACAR...	A MEJORAR...	PROPUESTAS DE MEJORA PERSONAL

Los aspectos a evaluar son:

2. La planificación de la Práctica docente.
 - a. Respecto de los componentes de la programación de aula.
 - b. Respecto de la coordinación docente.
3. La motivación hacia el aprendizaje del alumnado.
 - a. Respecto de la motivación inicial del alumnado.

- b. Respeto de la motivación durante el proceso.
- 4. El proceso de enseñanza-aprendizaje.
 - a. Respeto de las actividades.
 - b. Respeto de la organización del aula.
 - c. Respeto del clima en el aula.
 - d. Respeto de la utilización de recursos y materiales didácticos.
 - e. El seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.
 - e.1. Respeto de lo programado.
 - e.2. Respeto de la información al alumnado.
 - e.3. Respeto de la contextualización.
 - f. La evaluación del proceso.
 - f.1. Respeto de los criterios de evaluación e indicadores de logro.
 - f.2. Respeto de los instrumentos de evaluación.

13. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Esta programación didáctica será evaluada según el procedimiento establecido en la Propuesta Curricular del Centro. Las conclusiones más importantes se incorporarán al final de curso, junto a la evaluación de la Propuesta Curricular, a la memoria de la Programación General Anual, siendo la base para la elaboración de las programaciones didácticas del curso siguiente.

La evaluación y seguimiento de esta programación es permanente y continuo, y permite la introducción de correcciones o modificaciones para llegar a conseguir los objetivos propuestos. Diferentes circunstancias podrán motivar la realización de ajustes en la programación didáctica: la propia evolución del grupo y la manera de afrontar los diferentes aprendizajes, la incorporación de nuevo alumnado, las diferentes actuaciones o acontecimientos especiales que afecten al centro o las familias que tengan repercusión en el grupo clase, etc. Por tanto, y dado que la realidad social es muy compleja y variante, esta programación didáctica es ser un documento flexible, que permite reajustar la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje.

El procedimiento para evaluar la programación didáctica se basa en las directrices para la evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente recogidas en la propuesta curricular del centro. En todo caso, se presta especial atención a los siguientes elementos:

- ¿Qué evaluar? Indicadores de logro.
- ¿Cómo evaluar? Instrumentos de evaluación.
- ¿Cuándo evaluar? Momentos en los que se realizará la evaluación.
- ¿Quién evalúa? Personas que llevarán a cabo la evaluación.

En la siguiente tabla se recogen esos elementos, que evaluarán todos los miembros del departamento al finalizar cada trimestre.

ASPECTOS A EVALUAR	A DESTACAR...	A MEJORAR...	PROPUESTAS DE MEJORA PERSONAL.
Temporalización de las unidades didácticas			
Desarrollo de los objetivos didácticos			
Manejo de los contenidos de la unidad			
Descriptorios y desempeños competenciales			
Realización de tareas			
Estrategias metodológicas seleccionadas			
Recursos			
Claridad en los criterios de evaluación			
Uso de diversas herramientas de evaluación			
Atención a la diversidad			
Interdisciplinariedad			

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS DE

2º ESO

IES JUAN DE JUNI

2023-2024



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

La Programación didáctica contiene 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) 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 MATEMÁTICAS DE 2º DE ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La presente programación didáctica, correspondiente a 1º ESO de la materia de Matemáticas se basa en la legislación vigente, la publicación de la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo. Estos cambios se han plasmado en la promulgación del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo. Además, en la Comunidad de Castilla y León se ha publicado el Decreto 39/2022 que regula la implantación del currículo de la ESO 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 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.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

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 las mismas. 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

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave

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 económicas, 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.

Para extraer los conocimientos previos de nuestros alumnos se plantea la evaluación inicial. Conocer el nivel curricular de los alumnos es esencial para poder programar con suficiencia.

La evaluación inicial la programa el centro educativo, en este caso, antes del mes de octubre. En el presente curso, el 27 de septiembre. Por lo que nuestras pruebas de nivel las realizaremos del 19 al 24 de septiembre.

Para diseño de las pruebas para este nivel de 1º ESO nos valdremos de los Criterios de Evaluación de 5º y 6º de Educación Primaria. Participan todos nuestros alumnos de 1º ESO.

Los contenidos de las pruebas son los siguientes:

CRITERIO EVALUACIÓN	CONTENIDO	INSTRUMENTO	PRUEBA	FECHA	INSTRUMENTO EVALUACIÓN
C.E. 1-10 de 1º ESO	Números enteros	Prueba escrita	Problema de números enteros	3ª semana septiembre	Heteroevaluación
C.E. 1-10 de 1º ESO	Fracciones	Prueba escrita	Operaciones combinadas con	3ª semana septiembre	Heteroevaluación

			fracciones		
C.E. 1-10 de 1º ESO	Números decimales	Prueba escrita	Operaciones con números decimales	3ª semana septiembre	Heteroevaluación
C.E. 1-10 de 1º ESO	Potencias	Prueba escrita	Cálculo de potencias	3ª semana septiembre	Heteroevaluación
C.E. 1-10 de 1º ESO	Proporcionalidad	Prueba escrita	Problema de proporcionalidad directa	3ª semana septiembre	Heteroevaluación
C.E. 1-10 de 1º ESO	Álgebra	Prueba escrita	Ejercicios de ecuaciones y lenguaje algebraico	3ª semana septiembre	Heteroevaluación
C.E. 1-10 de 1º ESO	Geometría en el plano	Prueba escrita	Ejercicio de Pitágoras, áreas y perímetros	3ª semana septiembre	Heteroevaluación

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

Competencia específica 1

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

Competencia específica 2

- 2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)
- 2.2 Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, conociendo el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (CCL2, STEM1, STEM4)

Competencia específica 3

- 3.1 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones y propiedades. (CCL1, STEM1, STEM2)
- 3.2 Plantear variantes de un problema dado de forma guiada modificando algún dato. (CCL1, STEM2)

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

Competencia específica 4

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

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

Competencia específica 5

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

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

Competencia específica 6

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

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

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

Competencia específica 7

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

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

Competencia específica 8

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

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

Competencia específica 9

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

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

d) Metodología didáctica.

Entre los principios generales de la Educación Secundaria se especifica que las medidas organizativas, metodológicas y curriculares que se adopten a tal fin se regirán por los principios del **Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)**.

El Diseño Universal para el Aprendizaje es un enfoque basado en la flexibilización del currículo, para que sea abierto y accesible desde su diseño, para que facilite a todo el alumnado igualdad de oportunidades para aprender.

Para asegurar que todo el alumnado pueda desarrollar el currículo, hay que presentarlo a través de diferentes formas de representación, expresión, acción y motivación.

El DUA implica que pongamos nuestra mirada en la capacidad y no en la discapacidad, que huyamos del modelo de déficit para centrarnos en un modelo competencial, que veamos como discapacitantes los modos y los medios con los que se presenta el currículo y no a las personas, porque todos tenemos capacidades, pero de un modo diferente.

El DUA debe contagiar todos los elementos del proceso educativo; no solo se refiere a la planificación de elementos curriculares prescriptivos, sino también a los medios o los recursos que utilicemos, a la forma de utilizarlos, a la metodología de enseñanza, a la propuesta de actividades, a la evaluación, a la organización de agrupamientos, espacios y tiempos.

La adquisición y el desarrollo de las competencias clave del Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, que se concretan en las competencias específicas de cada materia o ámbito de la etapa, se verán favorecidos por metodologías didácticas que reconozcan al alumnado como agente de su propio aprendizaje. Para ello es imprescindible la implementación de propuestas pedagógicas que, partiendo de los centros de interés de los alumnos y alumnas, les permitan construir el conocimiento con autonomía y creatividad desde sus propios aprendizajes y experiencias. Las situaciones de aprendizaje representan una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de las distintas materias o ámbitos mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión crítica y la responsabilidad.

Trabajar de manera competencial en el aula supone un cambio metodológico importante; el docente pasa a ser un gestor de conocimiento del alumnado y el alumno o alumna adquiere un mayor grado de protagonismo.

La competencia matemática es una capacidad en la que intervienen múltiples factores: conocimientos específicos de la materia, formas de pensamiento, hábitos, destrezas, actitudes, etc. Todos ellos están íntimamente entrelazados y enlazados de modo que, lejos de ser independientes, la consecución de cada uno es concomitante con la de los demás. La finalidad fundamental de la enseñanza de las matemáticas es el desarrollo de la facultad de razonamiento y de abstracción.

Se propugna un aprendizaje constructivista: quien aprende lo hace construyendo sobre lo que ya domina. Para ello, cada nuevo elemento de aprendizaje debe engranar, tanto por su grado de dificultad como por su oportunidad, con el nivel de conocimientos del que aprende. Se deben aunar niveles de partida sencillos, muy asequibles para la práctica totalidad del alumnado, con una secuencia de dificultad que permite encaminar a los alumnos y a las alumnas más destacadas en actividades que les supongan verdaderos retos.

Es importante la vinculación a contextos reales de los trabajos propuestos, así como generar posibilidades de aplicación de los contenidos adquiridos. Las tareas competenciales facilitan este aspecto, que se podría complementar con proyectos de aplicación de los contenidos.

En cuanto a la metodología didáctica, será el profesor o la profesora quien decida la más adecuada en cada momento para poder adaptarse a cada grupo de estudiantes y al tipo de centro escolar y así rentabilizar al máximo los recursos disponibles.

La adquisición de los conceptos se hará de forma intuitiva, adquiriendo rigor matemático a medida que el alumnado avanza. Al mismo tiempo, se deberán trabajar destrezas numéricas básicas y el desarrollo de competencias geométricas, así como estrategias personales que les permitan enfrentarse a diversas situaciones problemáticas de la vida cotidiana.

Debemos conseguir también que los alumnos y las alumnas sepan expresarse oral, escrita y gráficamente con un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticas.

Por otra parte, la resolución de problemas debe contemplarse como una práctica habitual integrada en el día a día del aprendizaje de las matemáticas.

Así mismo, es importante la propuesta de trabajos en grupo colaborativo ante problemas que estimulen la curiosidad y la reflexión del alumnado, ya que, además del entrenamiento de habilidades sociales básicas y enriquecimiento personal desde la diversidad, permiten desarrollar estrategias de defensa de sus argumentos frente a los de sus compañeros y compañeras y seleccionar la respuesta más adecuada para la situación problemática planteada.

Se utilizará el aprendizaje cooperativo como forma de trabajo en grupo.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	Título	Fechas y sesiones
PRIMER TRIMESTRE	<i>SA 1: ¿Cómo trabajan los científicos?</i>	<i>12 sesiones</i>
	<i>SA 2: Una fiesta para recordar</i>	<i>12 sesiones</i>
	<i>SA 3: No me seas fósil</i>	<i>12 sesiones</i>
	<i>SA 4: ¡Seamos virales!</i>	<i>12 sesiones</i>
SEGUNDO TRIMESTRE	<i>SA 5: ¿Cómo salimos de aquí?</i>	<i>12 sesiones</i>
	<i>SA 6: ¡ Nuestro huerto ecológico!</i>	<i>12 sesiones</i>
	<i>SA 7: ¡ Una función para mejorar!</i>	<i>12 sesiones</i>
	<i>SA 8: Descubre la frase oculta</i>	<i>12 sesiones</i>
TERCER TRIMESTRE	<i>SA 9: ¿ Una galería geométrica?</i>	<i>12 sesiones</i>
	<i>SA 10: Un hotel muy especial</i>	<i>12 sesiones</i>
	<i>SA 11: ¿ Ayudamos a mejorar un centro escolar?</i>	<i>12 sesiones</i>
	<i>SA 12: Fair play</i>	<i>12 sesiones</i>

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

S.A.1	¿Cómo trabajan los científicos?		
Descripción	Se elabora un cuaderno de laboratorio donde trabajar con notaciones propias de la ciencia.		
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar numéricamente situaciones cotidianas y científicas. • Utilizar los números y sus operaciones para resolver situaciones de la vida diaria. • Analizar los planteamientos y los resultados obtenidos en problemas matemáticos. • Exponer los resultados obtenidos, tanto de forma individual como colectiva, y analizar las conclusiones que podemos extraer de ellos. 	Temporización: 12 sesiones	UCT: 1-15
S.A.2.	¡Una fiesta para recordar!		
Descripción	Se prepara una fiesta temática, calculando es presupuesto.		
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar las fracciones para representar partes de un todo. • Traducir porcentajes a fracciones, y viceversa. • Elaborar recetas de cocina, utilizando extrapolaciones a partir de proporciones. • Desarrollar destrezas sociales de trabajo en equipo, discusión de las opciones y presentación de los resultados. 	Temporización: 12 sesiones	UCT: 16-24
S.A.3.	No me seas fósil		
Descripción	Se hace un anuncio publicitario para colgar en redes sociales sobre la importancia de preservar el medioambiente.		
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Emplear las matemáticas para resolver situaciones relacionadas con el consumo responsable. • Realizar operaciones y aproximaciones con números decimales para obtener conclusiones y tomar decisiones. • Analizar e interpretar datos ofrecidos mediante distintos tipos de tablas o gráficos. 	Temporización: 12 sesiones	UCT: 25-33
S.A.4.	¡Seamos virales!		
Descripción	Se promueve la realización de un canal de matemáticas en una red social con contenidos educativos.		
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar los porcentajes para estudiar el aumento de visualizaciones o de suscriptores de un canal. • Realizar repartos directa e inversamente proporcionales al número de suscriptores. • Predecir el número de visualizaciones utilizando la proporcionalidad directa. • Conocer el porcentaje de tiempo que vemos publicidad en las redes sociales. 	Temporización: 12 sesiones	UCT: 34-45
S.A.5.	¿Cómo salimos de aquí?		

Descripción	Se propone un “escape room” con diversos problemas matemáticos.		
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar problemas del entorno, utilizando las matemáticas. • Aplicar los distintos tipos de ecuaciones a la resolución de problemas concretos. • Utilizar los principios del pensamiento computacional para organizar datos, analizar problemas, reconocer patrones y crear algoritmos. • Reconocer las relaciones matemáticas entre distintos elementos numéricos, interconectándolos para generar una visión completa e integrada. 	Temporización: 12 sesiones	UCT: 46-69
S.A.6.	¡Nuestro huerto ecológico!		
Descripción	Se propone la realización de un Proyecto de diseño de un huerto urbano.		
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Usar las ecuaciones para hacer cálculos de variables y proyecciones. • Representar de manera gráfica el comportamiento de variables. • Utilizar criterios de sostenibilidad para tomar decisiones. • Hacer maquetas a escala de las soluciones a problemas dados 	Temporización: 12 sesiones	UCT: 46-69
S.A.7.	¡Una función para mejorar!		
Descripción	Se realizan los estudios de funciones relacionadas con la salud y el bienestar.		
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Representar situaciones o características de personas individuales o de colectivos a través de funciones. • Entender mejor diversos contextos de manera que podamos extraer conclusiones, hacer predicciones en el futuro y tomar decisiones. • Reconocer distintos tipos de funciones y compararlos entre ellos. 	Temporización: 12 sesiones	UCT: 77-88
S.A.8.	¡Descubre la frase oculta!		
Descripción	Se propone el desafío de descifrar frases ocultas relacionadas con el consumo de agua.		
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar si las medidas de una tubería son proporcionales. • Utilizar la proporcionalidad geométrica para calcular medidas. • Aplicar el teorema de Tales en diferentes situaciones. • Utilizar el teorema de Pitágoras para calcular las dimensiones de una parcela. 	Temporización: 12 sesiones	UCT: 89-94
S.A.9.	¿Una galería geométrica?		
Descripción	Se estudia la parte geométrica de una galería de arte.		
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar polígonos en el arte. • Clasificar los triángulos y los cuadriláteros. • Utilizar los criterios de semejanza de triángulos. • Aplicar el teorema de la altura y el teorema del cateto. • Utilizar la escala para calcular medidas reales. 	Temporización: 12 sesiones	UCT: 95-119
S.A.10.	Un hotel muy especial		

Descripción	Se construye un hotel de insectos, utilizando herramientas geométricas para el cálculo de volúmenes, áreas, etc.		
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> Hacer cálculos de áreas y volúmenes. Trabajar la composición espacial a partir de cuerpos geométricos. Utilizar objetos geométricos a nuestro alcance para construir estructuras. 	Temporización: 12 sesiones	UCT: 120-136
S.A.11.	¿Ayudamos a mejorar un centro escolar?		
Descripción	Se realiza un estudio estadístico del centro, para conocer distintas opiniones sobre el estado del mismo.		
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> Interpretar situaciones cotidianas obteniendo y organizando datos. Utilizar diferentes técnicas y herramientas matemáticas para el análisis e interpretación de datos estadísticos. Reconocer y utilizar las conexiones entre los diferentes conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado. Identificar situaciones cotidianas susceptibles de ser abordadas en términos estadísticos. 	Temporización: 12 sesiones	UCT: 137-147
S.A.12.	Fair play		
Descripción	Se realiza un estudio de el concepto de juego justo.		
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> Participar de forma activa en la creación de un proyecto que ayuda a la sociedad. Mostrar una actitud creativa ante los requerimientos del puesto de trabajo. Participar en el trabajo en equipo, respetando las instrucciones de la tarea. Enfatizar la importancia de los medios de comunicación para promover mensajes 	Temporización: 12 sesiones	UCT: 148-153

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

<i>Libro de texto</i>	<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>
	<i>Edebé</i>	<i>Matemáticas de otra manera 2</i>	<i>978-84-683-6538-1</i>

	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
<i>Impresos</i>	<p>La propuesta didáctica para Matemáticas 2 E.S.O.</p> <p>Los recursos fotocopiables de la propuesta didáctica, con actividades de refuerzo, de ampliación y de evaluación.</p>	<p>Instrumentos de dibujo y papel milimetrado para la realización de gráficas, figuras geométricas, gráficos estadísticos, etc.</p> <p>Periódicos y revistas para la obtención e interpretación de datos y gráficos.</p>
<i>Digitales e informáticos</i>	Office 365; Teams; Onedrive	<p>Programas de ordenador para el estudio de funciones.</p> <p>Programas de simulación para el estudio de la probabilidad.</p> <p>Aula virtual: Moodle</p> <p>Teams</p> <p>EDEBÉ ON</p> <p>Libro digital EDEBÉ</p>
<i>Medios audiovisuales y multimedia</i>	Aulas con pantalla digital	
<i>Manipulativos</i>	Calculadora	
<i>Otros</i>	Libros de lectura de la biblioteca	

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

A continuación, se concreta la implicación desde la materia en los diferentes planes, programas y proyectos del centro:

- 1. Plan de Fomento a la Lectura:** Los alumnos, cada trimestre deberán leer un libro recomendado por el departamento, dentro del Plan de Lectura del Centro. También es una buena idea acompañar los libros de lectura de una ficha de trabajo que los alumnos van realizando conforme leen el libro o al terminar.

Desde el departamento se propondrá leer algunos de los siguientes libros y/o capítulos de libros:

- “El diablo de los números”
- “El asesinato del profesor de matemáticas”
- “Malditas matemáticas”
- “Alicia en el país de las maravillas”
- “El crimen de la Hipotenusa”

- 2.** Participación con el **Plan de Digitalización de la Biblioteca del centro**. Para ello organizamos una exposición de mujeres científicas, y contribuimos con las fotos participantes en el concurso “Mirada Matemática”.

- 3. Fomento del uso de las herramientas TIC** del centro y la asistencia a los diferentes itinerarios del Plan de Formación del Centro que se imparten durante el curso, en el propio Centro.

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividad	Nivel	Temporalización	U.D. vinculada
El Tour de las Mates	2º ESO	5 semanas	Todas
Descripción:			
Participación de todos los alumnos de 1º ESO en el concurso de cálculo mental “El Tour de las Mates”			
Canguro Matemático	2º ESO	1 semana	Todas
Descripción:			
Participación de alumnos voluntarios de 2º ESO en el concurso internacional “Canguro Matemático”			
Mirada Matemática	2º ESO	4 semanas	Todas
Descripción:			
Celebración del día internacional de las Matemáticas	2º ESO	14 de Marzo	Todas
Descripción:			
Entre otras actividades, elaboración por parte de los alumnos de 2º ESO en la construcción de las 100 primeras cifras del número Pi.			
Estalmat	2º ESO	12 semanas	Todas
Descripción:			
Detección precoz de alumnos de 2º ESO con talento para las matemáticas.			
Juegos de mesa en el recreo	2º ESO	Todo el curso	Todas
Descripción:			
Dos días a la semana, a la hora del recreo, en la biblioteca, se ofrecerá desde nuestro departamento la posibilidad de jugar a juegos de mesa para alumnos voluntarios.			

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado

Tal y como plasma el 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. En la selección de metodologías adecuadas al estilo de enseñanza primarán, como consecuencia, los principios de individualización del aprendizaje, de progresiva promoción de la autonomía del alumno y de aprovechamiento del trabajo en equipo.

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.

Descripción del grupo después de la evaluación inicial

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

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

Necesidades individuales

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

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

Adaptaciones curriculares:

Entre las medidas a adoptar, que siempre se harían, de acuerdo con lo establecido en el Proyecto Educativo del centro, contemplaríamos:

- La prevención de las dificultades de aprendizaje.
- La atención personalizada al alumnado y sus necesidades de aprendizaje, participación o convivencia.
 - La puesta en práctica de mecanismos de refuerzo y flexibilización, alternativas metodológicas, etc.
 - Metodologías específicas para alcanzar los objetivos de la etapa y las competencias correspondientes.
 - Mecanismos de apoyo y refuerzo, en función de los recursos disponibles del centro, tan pronto como se detecten dificultades de aprendizaje. Entre ellos podrán considerarse:
 - el apoyo en el grupo ordinario
 - los agrupamientos flexibles
 - desdoblamientos
 - tutoría entre iguales
 - aprendizaje cooperativo
 - las adaptaciones del currículo

Plan de Refuerzo

Para los alumnos con más dificultades para alcanzar los objetivos y las competencias, se elabora un plan de refuerzo en el que se busca reforzar las competencias a través de diversas actividades y proyectos. Asimismo, reforzaremos las explicaciones dentro y fuera del aula.

Para 2ºESO de Matemáticas elaboraremos cuadernos de trabajo reforzando los contenidos en los que los alumnos han tenido más dificultades.

Planes de Enriquecimiento de la materia

Para los alumnos que tengan altas capacidades o muestren una mayor destreza en nuestra materia y que lo soliciten, diseñaremos un currículo de enriquecimiento, aumentando el nivel de desarrollo de las Competencias Clave.

Se ampliarán los contenidos para poder desarrollar unas situaciones de aprendizajes que permitan al alumno alcanzar un mayor grado en las Competencias Clave.

Se incorporarán conocimientos multidisciplinares mediante ampliaciones horizontales de contenidos

Y se utilizará una metodología didáctica del aprendizaje basado en proyectos, la resolución de problemas de cierta complejidad, el desarrollo de experimentos y/o el aprendizaje cooperativo.

Plan de Recuperación

Para los alumnos que no resulten aprobados, en cada evaluación distinta de la tercera, se procederá de la siguiente manera:

- La nota de los Criterios de Evaluación 9 y 10 se mantendrá.
- Se realizará un examen de recuperación de los contenidos de la evaluación para el resto de los Criterios de Evaluación (Heteroevaluación).
- Se calculará la nota de la Recuperación de la Evaluación resultante de aplicar el % a los Criterios de Evaluación 1-8 con la nota que se saque en el examen de recuperación y la misma nota de los Criterios 9 y 10 que el alumno ya tenía.

Este plan de recuperación se revisará periódicamente, en diferentes momentos del curso y, en todo caso, a la finalización del mismo.

Cálculo de la nota final

Siempre que el alumno haya obtenido una nota igual o superior a tres en cada una de las tres evaluaciones, se calculará la media aritmética de las calificaciones obtenidas. Si la nota media fuese inferior a 5 o el alumno tuviera una calificación menor que 3 en alguna evaluación, resultaría suspenso y debería presentarse al examen final que se celebrará en junio.

El examen final constará de tres partes correspondientes a cada una de las evaluaciones. Cada una de las partes será calificada de forma independiente de uno a diez. La nota R' obtenida en cada parte, en caso de ser mayor o igual que 5, será corregida mediante la aplicación de la fórmula $E' = 3 + 0,4 \times R'$, en caso contrario $E' = R'$. La nota final N de los alumnos será la media aritmética de las $E'' = \max(E, E')$ correspondientes a cada una de las evaluaciones, siempre que estas E'' sean iguales o superiores a tres, siendo necesario obtener una calificación N igual o superior a 5 para aprobar la asignatura. En caso de que la calificación E'' correspondiente a alguna de las evaluaciones fuese inferior a tres el alumno resultará suspenso en la asignatura.

La nota final calculada mediante este procedimiento garantiza que el alumno ha sido calificado de la manera más favorable posible, utilizando para la media final la más alta de las calificaciones de cada evaluación que haya obtenido a través de evaluación ordinaria, recuperación o examen final.

Otras consideraciones

- El alumno que por causa justificada no asista a alguna de las pruebas o exámenes realizados deberá aportar un justificante válido. En ese caso, el profesor realizará un examen para él en una fecha posterior. En caso de no aportar justificación válida la calificación de la prueba o examen será cero.
- Si un alumno es sorprendido copiando en el transcurso de una prueba o examen, obtendrá una calificación de cero en dicha prueba o examen.

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

En virtud de lo dispuesto en el artículo 15.1 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, la evaluación en esta etapa será continua, formativa e integradora. Además, en la Comunidad de Castilla y León será criterial y orientadora.

Según lo establecido en el artículo 15.3 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, la evaluación de los aprendizajes del alumnado tendrá como referente último la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el grado de adquisición de las competencias previstas en el Perfil de salida.

No obstante, en virtud de las vinculaciones entre las competencias clave y los criterios de evaluación de cada competencia específica establecidas en los mapas de relaciones criteriales a los que se refiere el artículo 11, el referente fundamental a fin de valorar el grado de adquisición de las competencias específicas de cada materia o ámbito, serán los criterios de evaluación.

Los criterios de evaluación y los indicadores sirven de punto de partida para el diseño de situaciones de aprendizaje con las que se procura la adquisición de las competencias definidas en el Perfil de salida

Técnicas e instrumentos de evaluación asociados a los criterios de evaluación y/o indicadores de logro. Emplearemos las siguientes técnicas:

- De observación:
 - Registro anecdótico: el profesor anota en un registro el trabajo o realización de las tareas del alumno en casa. (RA)
 - Guía de observación: sobre el rendimiento que realiza el alumno individualmente en las tareas encomendadas en clase. (GO)
 - Diario de trabajo: para evaluar el trabajo que realiza el alumno en grupo. (DT)
- De desempeño:
 - Cuaderno del alumno: se evaluará cada trimestre el cuaderno del alumno. (CA)
 - Proyecto: las situaciones de aprendizaje serán evaluadas con rúbricas. (R)
- De rendimiento:
 - Pruebas escritas. Podrán ser al final de cada unidad concreta de trabajo y/o abarcando varias unidades concretas de trabajo. (PE)
 - Pruebas orales. Podrán ser al final de cada unidad concreta de trabajo y/o abarcando varias unidades concretas de trabajo. (PO)

I) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Esta programación didáctica será evaluada según el procedimiento establecido en la misma. Las conclusiones más importantes se incorporarán al final de curso, junto a la evaluación de la propuesta curricular, a la memoria de la programación general anual, siendo la base para la elaboración de las programaciones didácticas del curso siguiente.

La evaluación y seguimiento de esta programación es permanente y continuo, y permite la introducción de correcciones o modificaciones para llegar a conseguir los objetivos propuestos. Diferentes circunstancias podrán motivar la realización de ajustes en la programación didáctica: la propia evolución del grupo y la manera de afrontar los diferentes aprendizajes, la incorporación de nuevo alumnado, las diferentes actuaciones o acontecimientos especiales que afecten al centro o las familias que tengan repercusión en el grupo clase, etc. Por tanto, y dado que la realidad social es muy compleja y variante, esta programación didáctica es ser un documento flexible, que permite reajustar la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje.

En este apartado los docentes establecen el procedimiento para evaluar la programación didáctica. Para ello, se basa en las directrices para la evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente recogidas en la propuesta curricular del centro. En todo caso, se presta especial atención a los siguientes elementos:

¿Qué evaluar? Indicadores de logro.

¿Cómo evaluar? Instrumentos de evaluación.

¿Cuándo evaluar? Momentos en los que se realizará la evaluación.

¿Quién evalúa? Personas que llevarán a cabo la evaluación.

Por último incluimos la siguiente tabla:

Aspectos a evaluar...	A destacar...	A mejorar...	Propuestas de mejora personal..
Temporalización de las unidades didácticas			
Desarrollo de los objetivos didácticos			
Manejo de los contenidos de la unidad			
Descriptorios y desempeños competenciales			

Realización de tareas			
Estrategias metodológicas seleccionadas			
Recursos			
Claridad en los criterios de evaluación			
Uso de diversas herramientas de evaluación			
Portfolio de evidencias de los estándares de aprendizaje			
Atención a la diversidad			
Interdisciplinariedad			



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.

1	Peso CE	Contenidos de materia	Contenidos transversales	Indicadores de logro	Peso IL	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	SA
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	A-E	CT1-CT15	1.1.1. Interpreta problemas matemáticos y de la vida cotidiana	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	1-12
				1.1.2 Organiza los datos de los problemas.	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	1-12
				1.1.3. Comprende las preguntas formuladas en problemas de la vida cotidiana.	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	1-12
1.2 Aplicar diferentes herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)	1	A-E	CT1-CT15	1.2.1. Aplica algunas herramientas sencillas y estrategias para resolver problemas, como pudeser el ensayo y error, el tanteo o la búsqueda de patrones.	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	1-12
1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los métodos y conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)	1	A-E	CT1-CT15	1.3.1 Obtiene soluciones un problema matemático aplicando los conocimientos necesarios.	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	1-12
2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible. (STEM1, STEM2)	1	A-E	CT1-CT15	2.1.1 Comprueba que la soluciones de un problemason correctas o coherentes, utilizando los pasos adecuados.	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	1-12
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	A-E	CT1-CT15	2.2.1 Comprueba, con algunas indicaciones de guía, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado.	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	1-12
				2.2.2 Evalúa el alcance y la repercusión de las soluciones desde diferentes perspectivas	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	1-12



				(de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.)				
1 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, EM1, STEM2, CD2)	1	A-E	CT1-CT15	3.1.1 Comprueba conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	1-12
3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos. (CCL1, STEM2)	1	A-E	CT1-CT15	3.2.1 Plantea variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	1-12
3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de conjeturas o problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2)	1	A-E	CT1-CT15	3.3.1 Emplea herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de conjeturas o problemas analizando el resultado obtenido.	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	1-12
4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación. (STEM1, STEM2, CD2)	1	A-E	CT1-CT15	4.1.1 Reconoce patrones de un problema	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	1-12
				4.1.2 Organizar datos de un problema.	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	1-12
				4.1.3 Descompone un problema en partes más simples facilitando su interpretación	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	1-12
4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas interpretando y modificando algoritmos. (STEM1, STEM3, CD2)	1	A-E	CT1-CT15	4.2.1 . Modeliza situaciones interpretando algoritmos	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	1-12
				4.2.2 Resuelve problemas modificando algoritmos.	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	1-12
5.1 Conocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, CD3)	1	A-E	CT1-CT15	5.1.1 Reconoce las relaciones entre conocimientos y experiencias matemáticas apreciando un todo coherente.	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	1-12
5.2 Conocer y usar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, CD2)	1	A-E	CT1-CT15	5.2.1. Conoce las conexiones entre diferentes procesos matemáticos.	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	1-12
				5.2.2. Usa las conexiones entre	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	1-12



				diferentes procesos matemáticos.				
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	A-E	CT1-CT15	6.1.1 Identifica situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas mediante herramientas matemáticas.	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	1-12
				6.1.2. . Sabe medir, comunicar y clasificar, para establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas.	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	1-12
6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados sencillos. (STEM2, CE3)	1	A-E	CT1-CT15	6.2.1. Identifica conexiones entre las matemáticas y otras materias.	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	1-12
				6.2.2. Resuelve problemas relacionados con otras materias.	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	1-12
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	A-E	CT1-CT15	6.3.1 . Reconoce la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	Prueba escrita
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	A-E	CT1-CT15	7.1.1 . Representa conceptos matemáticos de distintos modos.	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	1-12
				7.1.2. Visualiza y estructura procesos matemáticos	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	1-12
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	A-E	CT1-CT15	7.2.1 Elabora representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo de apoyo si es necesario.	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	1-12
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,	1	A-E	CT1-CT15	8.1.1 Comunica información utilizando lenguaje matemático, oralmente y por escrito.	11	Prueba escrita	Heteroevaluación	1-12



STEM4, CD2)								
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	A-E	CT1-CT15	8.2.1 Reconoce el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana.	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	1-12
9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CE2, CE3)	1	F	CT1-CT15	9.1.1 Se reconoce a si mismo como matemático para generarse expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	1	Registro anecdótico	Heteroevaluación	1-12
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	F	CT1-CT15	9.2.1 Muestra una actitud positiva y perseverante para hacer frente a las situaciones de aprendizaje planteadas.	1	Registro anecdótico	Heteroevaluación	1-12
				9.2.2. Acepta la crítica razonada para hacer frente a las situaciones de aprendizaje planteadas.	1	Guía de observación	Heteroevaluación	1-12
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	F	CT1-CT15	10.1.1. Colabora activamente y trabaja las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones.	1	Registro anecdótico	Heteroevaluación	1-12
				10.1.2. Se comunica de forma efectiva cuando trabaja las matemáticas en equipos heterogéneos.	1	Registro anecdótico	Heteroevaluación	1-12
				10.1.3. Piensa de forma creativa cuando trabaja en equipos heterogéneos.	1	Registro anecdótico	Heteroevaluación	1-12
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,	F	F	CT1-CT15	10.2.1. Participa en las tareas que se desarrollan en equipo	1	Guía de observación	Heteroevaluación	1-12
				10.2.2. Sabe trabajar en	1	Guía de observación	Heteroevaluación	1-12



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

CPSAA3)				equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, escuchando activamente, y asumiendo el rol asignado.				
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Instrumento de evaluación: H- Heteroevaluación, A-Autoevaluación, C- Coevaluación



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.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

- 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.