

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS DE 4º OPCIÓN A ESO



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

ÍNDICE

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



a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Matemáticas se establecen en el anexo III del *Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León*.

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

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

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

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

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

Por último, la materia contribuye, a través de la resolución de problemas, a fomentar 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.

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

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.

| Criterios de evaluación Curso 4º ESO | Instrumento de evaluación | Número de sesiones | Agente evaluador | Observaciones |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Prueba escrita | 1 sesión | Heteroevaluación | Los resultados de esta evaluación no figurarán como calificación en los documentos oficiales de evaluación. |
| 1.2 | Prueba escrita | 1 sesión | Heteroevaluación | |
| 1.3 | Prueba escrita | 1 sesión | Heteroevaluación | |
| 2.1 | Prueba escrita | 1 sesión | Heteroevaluación | |
| 2.2 | Prueba escrita | 1 sesión | Heteroevaluación | |
| 3.1 | Prueba escrita | 1 sesión | Heteroevaluación | |
| 3.2 | Prueba escrita | 1 sesión | Heteroevaluación | |
| 4.2 | Prueba escrita | 1 sesión | Heteroevaluación | |
| 9.1 | Escala de actitudes | 2 sesiones | Autoevaluación | |
| 9.2 | Escala de actitudes | 2 sesiones | Autoevaluación | |
| 10.1 | Escala de actitudes | 2 sesiones | Coevaluación | |
| 10.2 | Escala de actitudes | 2 sesiones | Coevaluación | |

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

incertidumbre, para mejorarla perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de Salida: STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.

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

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

Matemáticas

| | CCL | | | | | CP | | | STEM | | | | | CD | | | | | CPSAA | | | | | CC | | | | CE | | | CCEC | | |
|---------------------------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|--------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|
| | CCL1 | CCL2 | CCL3 | CCL4 | CCL5 | CP1 | CP2 | CP3 | STEM1 | STEM2 | STEM3 | STEM4 | STEM5 | CD1 | CD2 | CD3 | CD4 | CD5 | CPSAA1 | CPSAA2 | CPSAA3 | CPSAA4 | CPSAA5 | CC1 | CC2 | CC3 | CC4 | CE1 | CE2 | CE3 | CCEC1 | CCEC2 | CCEC3 |
| Competencia Específica 1 | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | | | | | | | ✓ | | | | | | | ✓ | | | | |
| Competencia Específica 2 | ✓ | | | | | | | | ✓ | ✓ | | ✓ | | ✓ | | | | | | | ✓ | | | | | ✓ | | | ✓ | | | | |
| Competencia Específica 3 | ✓ | | | | | | | | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ | | | ✓ | | | | | | | | | | | ✓ | | | | |
| Competencia Específica 4 | | | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ | ✓ | | ✓ | | | | | | | | | | | | ✓ | | | | |
| Competencia Específica 5 | | | | | | | | | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | | ✓ | | |
| Competencia Específica 6 | ✓ | | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | | | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | | |
| Competencia Específica 7 | | | | | | | | | | ✓ | ✓ | | | ✓ | ✓ | | | ✓ | | | | | | | | | | | ✓ | | | | ✓ |
| Competencia Específica 8 | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ | | | | | | | | | | | | | | ✓ | | | | ✓ |
| Competencia Específica 9 | | | | | | | | | | | | ✓ | | | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | | | | | | ✓ | ✓ | | | | |
| Competencia Específica 10 | | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | | | | | | | | | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ | | | | | | | | |

d) Metodología didáctica.

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

Se respetarán los principios básicos del aprendizaje, en función de las características de 4º ESO. Así como, la naturaleza de la materia, las condiciones socioculturales de nuestro entorno, la disponibilidad de recursos del centro y, en especial, las características del alumnado.

Asimismo, se tendrá en cuenta lo establecido en los artículos 12 y 13, junto a los anexos II.A y III, del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

La resolución de problemas ocupa un lugar preferente en el currículo como eje de la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.

La resolución de problemas favorece la aplicación de estrategias matemáticas y se considera, por tanto, imprescindible en la construcción del conocimiento matemático. Además, permite la integración de conocimientos de varios bloques o de distintas materias, favoreciendo que las reflexiones que se realicen durante su resolución ayuden a la construcción de conceptos y al establecimiento de conexiones entre ellos. Habrá que abordar la planificación del proceso, las estrategias y técnicas de la resolución de problemas y el desarrollo de destrezas socioafectivas como la confianza en las



propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas para enfrentarse a situaciones nuevas. Los problemas deberán partir del nivel de conocimientos del alumnado y se irá graduando su dificultad a lo largo del curso.

La metodología que vamos a poner en juego a lo largo de este curso se asienta en los siguientes principios:

- **Motivación:** al alumnado hay que atraerle mediante contextos cercanos, presentarle situaciones que entienda y le resulten significativas.
- **Foco en la aplicación y utilidad** que las matemáticas tienen en la vida cotidiana del alumnado, sin prescindir del rigor que requiere la asignatura.
- **Relevancia de las competencias** en matemáticas y de la Competencia matemática.
- **Aprendizaje activo y colaborativo:** la adquisición y aplicación de conocimientos en situaciones y contextos reales es una manera óptima de fomentar la participación e implicación del alumnado en su propio aprendizaje. Una metodología activa ha de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares.
- **Peso importante de las actividades:** la extensa práctica de ejercicios y problemas afianza los conocimientos adquiridos y permite al profesor detectar (y solventar) cualquier laguna de aprendizaje.
- **Integración de las TIC** en el proceso de enseñanza-aprendizaje: las calculadoras y el software específico deben convertirse en herramientas habituales, introduciendo elementos novedosos como las aplicaciones multimedia que, en cualquier caso, enriquecen el proceso de evaluación del alumnado y nos proporciona una educación sin barreras.

En el marco del Plan Digital, se seguirán las indicaciones establecidas en el anexo I de la propuesta curricular del centro.

- **Atención a la diversidad de capacidades e intereses:** esto implica una metodología de enseñanza en la que la clave es garantizar el avance seguro, el logro paso a paso.

Se atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas. Los métodos tienen que ser diversos, tendiendo siempre a propuestas metodológicas que impliquen activamente al alumnado. En ocasiones, la utilización de distintos medios tecnológicos puede facilitar el aprendizaje de forma autónoma y permitirá trabajar a niveles diferentes según las capacidades de los alumnos y las alumnas, mejorando de este modo la atención a la diversidad.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

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

La organización de tiempos y espacios será flexible, dinámica y atenderá al tipo de actividad a desarrollar, al alumnado de 4º ESO y a la estrategia que se quiera trabajar. El entorno de aprendizaje favorecerá la confianza personal para que aumenten las garantías de adquisición de las competencias del alumnado. Además, los espacios serán diversos y enriquecedores y favorecerán el aprendizaje de las matemáticas por parte del alumnado. En cuanto a los espacios serán tanto físicos como digitales.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

| | <i>Título</i> | <i>Fechas y sesiones</i> |
|-----------------------------|----------------------------------------|---------------------------------|
| PRIMER TRIMESTRE | SA 1: Números reales | Septiembre/octubre 9 sesiones |
| | SA 2: Potencias. Problemas financieros | Octubre/noviembre 16 sesiones |
| | SA 3: Polinomios | Noviembre/diciembre 14 sesiones |
| | SA 4: Ecuaciones e inecuaciones | Enero 9 sesiones |



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

| | | | |
|--------------------------|-------------------------------------------------------|---------------|-------------|
| SEGUNDO TRIMESTRE | SA 5: Sistemas de ecuaciones y de inecuaciones | Enero/febrero | 9 sesiones |
| | SA 6: Geometría del plano y del espacio. Movimientos. | Febrero/marzo | 16 sesiones |
| | SA 7: Funciones. Índice de variación. | Marzo | 9 sesiones |
| TERCER TRIMESTRE | SA 8: Funciones polinómicas y racionales. | Abril | 9 sesiones |
| | SA 9: Probabilidad | Abril/mayo | 10 sesiones |
| | SA 10: Estadística unidimensional y bidimensional | Mayo/junio | 16 sesiones |

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

| Título | Temporalización por trimestres | Tipo de aprendizaje | Materia / Materias |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|
| Proyecto eTwinning "Reading Club: Maths and literature" | Todo el curso | Interdisciplinar | Literatura, Matemáticas e Inglés. |

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

| Libros de texto | Editorial | Edición/ Proyecto | ISBN |
|------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------|
| Matemáticas A | Oxford University Press | Geniox | 9780190541293 |

| | Materiales | Recursos |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Impresos | Libro de texto Materiales elaborados por el departamento Cuaderno de actividades Libro de lectura: La fórmula preferida del profesor | Prensa Revistas especializadas |
| Digitales e informáticos | Teams Geogebra Idoco Connect Plataforma eTwinning | Ordenador Pizarra Digital Interactiva |
| Medios audiovisuales y multimedia | Videos materia | Podcast |

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 | Se trabaja el plan de lectura de forma continuada, al plantear problemas contextualizados en los que tienen que | Se trabajará durante todo el curso en todas las SA |



| | | |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| | comprender el contexto, extraer la información necesaria para resolverlos y entender lo que se les está pidiendo. | |
| Plan de Fomento de la Igualdad entre Hombres y Mujeres | Se trabajará ofreciéndoles modelos de situaciones reales en las que se da una relación de igualdad entre hombres y mujeres y participando en la actividad Mujeres enigmáticas. | Se trabajará durante todo el curso en todas las SA |
| Proyecto de internacionalización del centro | A través de diversas actuaciones y actividades prácticas se colaborará desde el departamento de matemáticas en el desarrollo del proyecto de internacionalización del centro. | Se trabajará durante todo el curso en todas las SA |
| Plan general de refuerzo y recuperación. | Se atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas. Se ofrecerán medidas de refuerzo, recuperación y ampliación al alumnado que así lo precise, de acuerdo con lo establecido en el plan general de refuerzo y recuperación del centro. | Se trabajará durante todo el curso en todas las SA |
| Plan digital | Se valorará la competencia digital del alumnado atendiendo a las directrices marcadas por dicho plan, recogidas en la Propuesta Curricular. | Se trabajará durante todo el curso en todas las SA |

i) Actividades complementarias y extraescolares.

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



j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

| <i>Formas de representación</i> | <i>Formas de acción y expresión</i> | <i>Formas de implicación</i> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><i>Pauta 1: Proporcionar diferentes opciones para la percepción</i></p> <p>La información debería ser presentada en un formato flexible de manera que puedan modificarse las siguientes características perceptivas:</p> <ul style="list-style-type: none">• El tamaño del texto, imágenes, gráficos, tablas o cualquier otro contenido visual.• El contraste entre el fondo y el texto o la imagen.• El color como medio de información o énfasis.• El volumen o velocidad del habla y el sonido.• La velocidad de sincronización del vídeo, animaciones, sonidos, simulaciones, etc.• La disposición visual y otros elementos del diseño.• La fuente de la letra utilizada para los materiales impresos. <p>Utilizar representaciones textuales equivalentes como subtítulos o reconocimiento de voz automático para el lenguaje oral.</p> <p>Proporcionar diagramas visuales, gráficos y notaciones de la música o el sonido.</p> <p>Proporcionar transcripciones escritas de los vídeos o los clips de audio.</p> | <p><i>Pauta 4: Proporcionar opciones para la interacción física</i></p> <p>Proporcionar alternativas en los requisitos de ritmo, plazos y motricidad necesarias para interactuar con los materiales educativos, tanto en los que requieren una manipulación física como las tecnologías.</p> <p>Proporcionar alternativas para dar respuestas físicas o por selección (por ejemplo, alternativas a la marca con lápiz o bolígrafo, alternativas para controlar el ratón).</p> <p>Proporcionar alternativas para las interacciones físicas con los materiales a través de las manos, la voz, los conmutadores, joysticks, teclados o teclados adaptados.</p> <p>Proporcionar comandos alternativos de teclado para las acciones con ratón.</p> <p>Utilizar conmutadores y sistemas de barrido para incrementar el acceso independiente y las alternativas al teclado.</p> <p>Proporcionar acceso a teclados alternativos.</p> <p>Personalizar plantillas para pantallas táctiles y teclados.</p> <p>Seleccionar software que permita trabajar con teclados alternativos y teclas de acceso.</p> | <p><i>Pauta 7: Proporcionar opciones para captar el interés</i></p> <p>Involucrar a los estudiantes, siempre que sea posible, en el establecimiento de sus propios objetivos personales académicos y conductuales.</p> <p>Variar las actividades y las fuentes de información para que puedan ser:</p> <ul style="list-style-type: none">• Personalizadas y estar contextualizadas en la vida real o en los intereses de los estudiantes• Culturalmente sensibles y significativas.• Socialmente relevantes.• Apropriadadas para cada edad y capacidad• Adecuadas para las diferentes razas, culturas, etnias y géneros. <p>Diseñar actividades cuyos resultados sean auténticos, comunicables a una audiencia real y que reflejen un claro propósito para los participantes.</p> <p>Proporcionar tareas que permitan la participación activa, la exploración y la experimentación.</p> <p>Promover la elaboración de respuestas personales, la evaluación y la autorreflexión hacia los contenidos y las actividades.</p> <p>Crear un clima de apoyo y aceptación en el aula. Reducir los niveles de incertidumbre:</p> <ul style="list-style-type: none">• Utilizar gráficos, calendarios, programas, recordatorios, etc. que |



| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Proporcionar intérpretes de Lengua de Signos Española (LSE) para el castellano hablado.</p> <p>Proporcionar claves visuales o táctiles equivalentes (por ejemplo, vibraciones) para los sonidos o las alertas.</p> <p>Proporcionar descripciones (texto o voz) para todas las imágenes, gráficos, vídeos o animaciones.</p> <p>Proporcionar alternativas táctiles (gráficos táctiles u objetos de referencia) para los efectos visuales que representan conceptos.</p> <p>Proporcionar objetos físicos y modelos espaciales para transmitir perspectiva o interacción.</p> <p>Proporcionar claves auditivas para las ideas principales y las transiciones en la información visual.</p> <p>Seguir los estándares en accesibilidad (NIMAS, DAISY, etc.) cuando se crean textos digitales.</p> <p>Permitir la participación de un ayudante competente o un compañero para leer el texto en voz alta.</p> <p>Proporcionar el acceso a software de texto-a-voz.</p> <p><i>Pauta 2: Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos</i></p> <p>Pre-enseñar el vocabulario y los símbolos, especialmente de manera que se promueva la conexión con las experiencias del estudiante y con sus conocimientos previos.</p> <p>Proporcionar símbolos gráficos con descripciones de texto alternativas.</p> <p>Resaltar cómo los términos, expresiones o ecuaciones complejas</p> | <p><i>Pauta 5: Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación</i></p> <p>Usar objetos físicos manipulables (por ejemplo, bloques, modelos en 3D, regletas).</p> <p>Resolver los problemas utilizando estrategias variadas.</p> | <p>puedan incrementar la predictibilidad de las actividades diarias.</p> <ul style="list-style-type: none">• Crear rutinas de clase.• Alertas y pre-visualizaciones que permitan a los estudiantes anticiparse y estar preparados para los cambios en las actividades, programas y eventos novedosos.• Opciones que puedan, en contraposición a lo anterior, maximizar lo inesperado, la sorpresa o la novedad en las actividades muy rutinarias. <p>Variar los niveles de estimulación sensorial:</p> <ul style="list-style-type: none">• Variación en cuanto a la presencia de ruido de fondo o de estimulación visual, el número de elementos, de características o de ítems que se presentan a la vez.• Variación en el ritmo de trabajo, duración de las sesiones, la disponibilidad de descansos, tiempos de espera, la temporalización o la secuencia de las actividades.• Modificar las demandas sociales requeridas para aprender o realizar algo, el nivel percibido de apoyo y protección y los requisitos para hacer una presentación en público y la evaluación.• Implicar en debates a todos los estudiantes de la clase. <p><i>Pauta 8: Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia</i></p> <p>Presentar el objetivo de diferentes maneras.</p> <p>Fomentar la división de metas a largo plazo en objetivos a corto plazo.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>están formadas por palabras o símbolos más sencillos.</p> <p>Insertar apoyos para el vocabulario y los símbolos dentro del texto (por ejemplo, enlaces o notas a pie de página con definiciones, explicaciones, ilustraciones, información previa, traducciones).</p> <p>Insertar apoyos para referencias desconocidas dentro del texto (por ejemplo, notaciones de dominios específicos, teoremas y propiedades menos conocidas, refranes, lenguaje académico, lenguaje figurativo, lenguaje matemático, jerga, lenguaje arcaico, coloquialismos y dialectos).</p> <p>Clarificar la sintaxis no familiar (en lenguas o fórmulas matemáticas) o la estructura subyacente (en diagramas, gráficos, ilustraciones, exposiciones extensas o narraciones), a través de alternativas que permitan:</p> <ul style="list-style-type: none">• Resaltar las relaciones estructurales o hacerlas más explícitas.• Establecer conexiones con estructuras aprendidas previamente• Hacer explícitas las relaciones entre los elementos (por ejemplo, resaltar las palabras de transición en un ensayo, enlaces entre las ideas en un mapa conceptual, etc.) <p>Permitir el uso del software de síntesis de voz.</p> <p>Usar voz automática con la notación matemática digital (Math ML).</p> <p>Permitir la flexibilidad y el acceso sencillo a las representaciones múltiples de notaciones donde sea apropiado (por ejemplo, fórmulas, problemas de palabras, gráficos).</p> <p>Ofrecer clarificaciones de la notación mediante listas de términos clave.</p> <p>Hacer que toda la información clave en la lengua dominante (por ejemplo, castellano) también esté disponible en otros idiomas importantes (por ejemplo, inglés)</p> | <p>Proporcionar software de reconocimiento y conversores texto-voz, dictados grabaciones, etc.</p> <p>Proporcionar calculadoras, calculadoras gráficas, diseños geométricos o papel cuadriculado o milimetrado para gráficos, etc.</p> <p>Facilitar herramientas de diseño por Ordenador (CAD) y software para notaciones matemáticas.</p> <p>Proporcionar materiales virtuales o manipulativos para matemáticas (por ejemplo, bloques en base-10, bloques de álgebra).</p> <p>Usar aplicaciones Web (por ejemplo, wikis, animaciones, presentaciones).</p> <p>Proporcionar diferentes mentores (por ejemplo, profesores/tutores de apoyo, que utilicen distintos enfoques para motivar, guiar, dar feedback o informar)</p> <p>Proporcionar apoyos que puedan ser retirados gradualmente a medida que aumentan la autonomía y las habilidades.</p> <p>Proporcionar diferentes tipos de feedback (por ejemplo, feedback que es accesible porque puede ser personalizado para aprendizajes individuales).</p> <p>Proporcionar múltiples ejemplos de soluciones novedosas a problemas reales.</p> <p>Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.</p> <p>Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas.</p> <p>Proporcionar pautas y listas de comprobación para ayudar en la definición de los objetivos o metas.</p> <p>Integrar avisos que lleven “parar y pensar” antes de actuar, así como espacios adecuados para ello.</p> <p>Proporcionar listas de comprobación y plantillas de planificación de proyectos para comprender el problema, establecer prioridades,</p> | <p>Utilizar indicaciones y apoyos para visualizar el resultado previsto.</p> <p>Diferenciar el grado de dificultad o complejidad con el que se pueden completar las actividades fundamentales.</p> <p>Proporcionar alternativas en cuanto a las herramientas y apoyos permitidos.</p> <p>Variar los grados de libertad para considerar un resultado aceptable.</p> <p>Hacer hincapié en el proceso, el esfuerzo y la mejora en el logro de los objetivos como alternativas a la evaluación externa y a la competición.</p> <p>Crear grupos de colaboración con objetivos, roles y responsabilidades claros.</p> <p>Crear programas para toda la escuela de apoyo a buenas conductas con objetivos y recursos diferenciados.</p> <p>Proporcionar indicaciones que orienten a los estudiantes sobre cuándo y cómo pedir ayuda a otros compañeros o profesores.</p> <p>Fomentar y apoyar las oportunidades de interacción entre iguales (p.e. alumnos tutores).</p> <p>Crear expectativas para el trabajo en grupo (por ejemplo, rúbricas, normas, etc.)</p> <p>Proporcionar feedback que fomente la perseverancia, que se centre en el desarrollo de la eficacia y la autoconciencia, y que fomente el uso de estrategias y apoyos específicos para afrontar un desafío.</p> <p>Proporcionar feedback que enfatice el esfuerzo, la mejora, el logro o aproximación hacia un estándar, mejor que en el rendimiento concreto.</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>para estudiantes con bajo nivel de idioma español y en LSE para estudiantes sordos.</p> <p>Hacer explícitas las relaciones entre la información proporcionada en los textos y cualquier representación que acompañe a esa información en ilustraciones, ecuaciones, gráficas o diagramas.</p> <p>Pauta 3: Proporcionar opciones para la comprensión</p> <p>Anclar el aprendizaje estableciendo vínculos y activando el conocimiento previo (por ejemplo, usando imágenes visuales, fijando conceptos previos ya asimilados o practicando rutinas para dominarlos).</p> <p>Enseñar a priori los conceptos previos esenciales mediante demostraciones o modelos.</p> <p>Establecer vínculos entre conceptos mediante analogías o metáforas.</p> <p>Destacar o enfatizar los elementos clave en los textos, gráficos, diagramas, fórmulas, etc.</p> <p>Usar esquemas, organizadores gráficos, rutinas de organización de unidades y conceptos y rutinas de “dominio de conceptos” para destacar ideas clave y relaciones.</p> <p>Usar múltiples ejemplos y contraejemplos para enfatizar las ideas principales.</p> <p>Usar claves y avisos para dirigir la atención hacia las características esenciales.</p> <p>Destacar las habilidades previas adquiridas que pueden utilizarse para resolver los problemas menos familiares.</p> <p>Proporcionar indicaciones explícitas para cada paso en cualquier proceso secuencial.</p> | <p>secuencias y temporalización de los pasos a seguir.</p> <p>Proporcionar pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.</p> <p>Proporcionar listas de comprobación y pautas para tomar notas.</p> <p>Hacer preguntas para guiar el autocontrol y la reflexión.</p> <p>Proporcionar diferentes modelos de estrategias de autoevaluación (por ejemplo, role playing, revisiones de vídeo, feedback entre iguales).</p> <p>Pauta 6: Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas</p> <p>Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.</p> <p>Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas.</p> <p>Proporcionar pautas y listas de comprobación para ayudar en la definición de los objetivos o metas.</p> <p>Integrar avisos que lleven “parar y pensar” antes de actuar, así como espacios adecuados para ello.</p> <p>Proporcionar pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.</p> <p>Proporcionar listas de comprobación y pautas para tomar notas.</p> <p>Hacer preguntas para guiar el autocontrol y la reflexión.</p> <p>Proporcionar diferentes modelos de estrategias de autoevaluación (por ejemplo, role playing, revisiones de vídeo, feedback entre iguales).</p> | <p>Proporcionar feedback específico, con frecuencia y en el momento oportuno.</p> <p>Proporcionar feedback que sea sustantivo e informativo, más que comparativo o competitivo.</p> <p>Proporcionar feedback que modele cómo incorporar la evaluación dentro de las estrategias positivas para el éxito futuro, incluyendo la identificación de patrones de errores y de respuestas incorrectas.</p> <p>Pauta 9: Proporcionar opciones para la auto-regulación</p> <p>Proporcionar avisos, recordatorios, pautas, rúbricas, listas de comprobación que se centren en objetivos de auto-regulación como puede ser reducir la frecuencia de los brotes de agresividad en respuesta a la frustración.</p> <p>Incrementar el tiempo de concentración en una tarea, aunque se produzcan distracciones.</p> <p>Proporcionar guías, mentores o apoyos que modelen el proceso a seguir para establecer las metas personales adecuadas que tengan en cuenta tanto las fortalezas como las debilidades de cada uno.</p> <p>Apoyar actividades que fomenten la auto-reflexión y la identificación de objetivos personales.</p> <p>Proporcionar diferentes modelos, apoyos y feedback para:</p> <ul style="list-style-type: none">• Gestionar la frustración.• Buscar apoyo emocional externo. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Proporcionar diferentes métodos y estrategias de organización (tablas y algoritmos para procesar operaciones matemáticas).</p> <p>Proporcionar modelos interactivos que guíen la exploración y los nuevos aprendizajes.</p> <p>Introducir apoyos graduales que favorezcan las estrategias de procesamiento de la información.</p> <p>Agrupar la información en unidades más pequeñas.</p> <p>Eliminar los elementos distractores o accesorios salvo que sean esenciales para el objetivo de aprendizaje.</p> <p>Alentar al uso de dispositivos y estrategias nemotécnicas (por ejemplo, imágenes visuales, estrategias de parafraseo, método de los lugares, etc.)</p> <p>Incorporar oportunidades explícitas para la revisión y la práctica.</p> <p>Proporcionar plantillas, organizadores gráficos, mapas conceptuales que faciliten la toma de apuntes.</p> <p>Proporcionar situaciones en las que de forma explícita y con apoyo se practique la generalización del aprendizaje a nuevas situaciones (por ejemplo, diferentes tipos de problemas que puedan resolverse con ecuaciones lineales, usar los principios de la física para construir un parque de juegos).</p> <p>De vez en cuando, dar la oportunidad de crear situaciones en las que haya que revisar las ideas principales y los vínculos entre las ideas.</p> | | <p>Desarrollar controles internos y habilidades para afrontar situaciones conflictivas o delicadas.</p> <p>Manejar adecuadamente las fobias o miedos y los juicios sobre la aptitud “natural” (por ejemplo, “¿Cómo puedo mejorar en las áreas que me exigen mayor esfuerzo?” mejor que “No soy bueno en matemáticas”)</p> <p>Usar situaciones reales o simulaciones para demostrar las habilidades para afrontar los problemas de la vida cotidiana.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

| Alumnado | Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa | Observaciones |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|----------------------|
| A | Medidas de refuerzo educativo | |
| B | Plan de recuperación | |
| C | Plan específico de refuerzo | |



| | | |
|---|------------------------------------|--|
| D | Plan de enriquecimiento curricular | |
|---|------------------------------------|--|

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

l) 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> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Los objetivos didácticos se han formulado en función de los indicadores de logro que concretan los criterios de evaluación. | Ficha de autoevaluación de la práctica docente. | Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso. | Profesores del departamento |
| La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada. | Ficha de autoevaluación de la práctica docente. | Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso. | Profesores del departamento |
| Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos por los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso de los alumnos | Ficha de autoevaluación de la práctica docente. | Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso. | Profesores del departamento |
| La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado. | Ficha de autoevaluación de la práctica docente. | Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso. | Profesores del departamento |
| Antes de iniciar una actividad, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar a los alumnos y saber sus conocimientos previos | Ficha de autoevaluación de la práctica docente. | Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso. | Profesores del departamento |
| Antes de iniciar una actividad se ha expuesto y justificado el plan de trabajo y han sido informados sobre los criterios de evaluación. | Ficha de autoevaluación de la práctica docente. | Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso. | Profesores del departamento |
| Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos y se han construido sobre sus conocimientos previos. | Ficha de autoevaluación de la práctica docente. | Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso. | Profesores del departamento |
| Se ha ofrecido a los alumnos un mapa | Ficha de autoevaluación de la práctica docente. | Se evaluará de forma continua durante todo el | Profesores del departamento |



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

| | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| conceptual del tema, para que siempre estén orientados en el proceso de aprendizaje. | | curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso. | |
| Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento. | Ficha de autoevaluación de la práctica docente. | Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso. | Profesores del departamento |
| La distribución del tiempo en el aula es adecuada. | Ficha de autoevaluación de la práctica docente. | Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso. | Profesores del departamento |
| Se han utilizado recursos variados. | Ficha de autoevaluación de la práctica docente. | Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso. | Profesores del departamento |
| Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, saben pedir aclaraciones. | Ficha de autoevaluación de la práctica docente. | Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso. | Profesores del departamento |
| Las actividades grupales han sido suficientes y significativas. | Ficha de autoevaluación de la práctica docente. | Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso. | Profesores del departamento |
| El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo. | Ficha de autoevaluación de la práctica docente. | Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso. | Profesores del departamento |
| Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia. | Ficha de autoevaluación de la práctica docente. | Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso. | Profesores del departamento |
| Ha habido coordinación con otros profesores | Ficha de autoevaluación de la práctica docente. | Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso. | Profesores del departamento |
| Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje. | Ficha de autoevaluación de la práctica docente. | Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso. | Profesores del departamento |
| Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e | Ficha de autoevaluación de la práctica docente. | Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las | Profesores del departamento |



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

| | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| instrumentos de evaluación. | | autoevaluaciones a final de curso. | |
| Los alumnos han dispuesto de herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación. | Ficha de autoevaluación de la práctica docente. | Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso. | Profesores del departamento |
| Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia. | Ficha de autoevaluación de la práctica docente. | Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso. | Profesores del departamento |
| Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos. | Ficha de autoevaluación de la práctica docente. | Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso. | Profesores del departamento |
| Las familias han sido informadas sobre el proceso de evaluación | Ficha de autoevaluación de la práctica docente. | Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso. | Profesores del departamento |

Propuestas de mejora:

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



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

| <i>Criterios de evaluación</i> | <i>Pe so CE</i> | <i>Contenidos de materia</i> | <i>Contenidos transversales</i> | <i>Indicadores de logro</i> | <i>Instrumento de evaluación</i> | <i>Agente evaluador</i> | <i>SA</i> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1.1 Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos y de la vida cotidiana, 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 | A.1.1.A.3.1 A.3.3 A.5.1.A.6.1 B.1.1. B.2.1. C.1.1. C.2.1 C.3.1. C.3.2 C.3.3 D.1.1. D.2.1. D.3.1. D.4.1.D.4.2. D.4.3. D.4.4. D.5.1. D.5.2 D.5.3. D.6.1. D.6.2 D.6.3. E.1.1 E.1.2. E.1.3.E.1.4.E.1.5 E.2.1. E.2.2. E.3.2. E.3.3. E.3.4. F.2.2 | CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT14, CT15. | 1.1.1 Localiza y organiza los datos para replantear problemas matemáticos y de la vida cotidiana. | <i>Prueba escrita Cuaderno del alumno</i> | <i>Heteroevaluación Autoevaluación</i> | <i>Todas las SA</i> |
| | | | | 1.1.2 Investiga distintas fuentes para establecer la relación entre los datos y las preguntas formuladas de un problema matemático o de la vida cotidiana. | <i>Prueba escrita Cuaderno del alumno Guía de observación</i> | <i>Heteroevaluación Autoevaluación Heteroevaluación</i> | <i>Todas las SA</i> |
| 1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) | 1 | A.1.1. A.3.1. A.3.2. A.5.1. A.6.1. B.2.1. C.1.1. C.2.1. C.3.1. C.3.2. C.3.3. D.1.1 D.2.1 D.4.1. D.4.2. D.4.3. D.4.4. D.5.3. D.6.1. D.6.2. D.6.3 E.1.1. E.1.2. E.1.4. E.1.5. E.2.1. E.2.2 E.3.2. E.3.3 | CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT14, CT15. | 1.2.1 Analiza y selecciona distintas herramientas y estrategias en la resolución de un problema. | <i>Prueba escrita Cuaderno del alumno Guía de observación</i> | <i>Heteroevaluación Autoevaluación Coevaluación</i> | <i>Todas las SA</i> |
| | | | | 1.2.2 Valora la eficiencia de las herramientas y estrategias utilizadas en la resolución de un problema. | <i>Prueba escrita Cuaderno del alumno Guía de observación</i> | <i>Heteroevaluación</i> | <i>Todas las SA</i> |
| 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 | A.1.1. A.2.1. A.2.2. A.3.1. A.3.2. A.3.3 A.5.1. A.6.1 D.1.1 D.2.1. D.2.2 D.4.2. D.4.3. D.4.4. D.6.1. D.6.3. E.1.3. E.1.4 | CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT14, CT15. | 1.3.1 Explora distintas maneras de proceder activando los conocimientos necesarios para obtener las soluciones matemáticas de un problema. | <i>Prueba escrita Cuaderno del alumno Guía de observación</i> | <i>Heteroevaluación</i> | <i>Todas las SA</i> |



| | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------|
| | | E.1.5. E.2.2. E.3.2 F.1.4 | | 1.3.2 Emplea las herramientas tecnológicas necesarias para obtener las soluciones matemáticas de un problema. | <i>Prueba escrita Cuaderno del alumno Guía de observación</i> | <i>Heteroevaluación</i> | <i>Todas las SA</i> |
| 2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2) | 1 | A.1.1. A.2.1. A.2.2 A.3.2. A.3.3. A.5.1 A.6.1. B.2.1. C.1.1 D.1.1. D.2.2. D.4.3. D.6.1. D.6.3. E.1.3. E.1.4. E.1.5. E.2.2 E.3.4. F.1.4. | CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT14, CT15. | 2.1.1 Establece los procesos adecuados y necesarios para comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. | <i>Prueba escrita Guía de observación</i> | <i>Heteroevaluación Coevaluación</i> | <i>Todas las SA</i> |
| | | | | 2.1.2 Comprueba la corrección matemática del proceso de resolución de un problema. | <i>Prueba escrita</i> | <i>Heteroevaluación</i> | <i>Todas las SA</i> |
| 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 | A.1.1. A.2.1. A.2.2. A.3.2. A.3.3. A.4.2. A.5.1. A.6.1. B.2.1. D.1.1. D.2.1. D.2.2. D.3.2. D.4.3. D.4.4. D.6.1. D.6.3. E.1.3. E.1.4. E.1.5. E.2.1. E.2.2. E.3.2. E.3.3. E.3.4. F.1.4. | CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT14, CT15. | 2.2.1 Selecciona las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas | <i>Prueba escrita Guía de observación</i> | <i>Heteroevaluación Coevaluación</i> | <i>Todas las SA</i> |
| 3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2) | 1 | A.1.1. A.4.1. A.5.1. A.6.1. B.2.1. C.1.1 C.2.1. C.3.1. C.3.3. D.1.1. D.2.1. D.2.2 D.3.1. D.3.2. D.4.1. D.4.2. D.4.3. D.4.4. D.5.1. D.5.2. D.5.3. D.6.1. D.6.2. D.6.3. E.1.1. E.1.3. E.1.4. E.1.5. E.2.1. E.2.2. E.3.2. E.3.4. F.1.3. F.1.4. F.2.2. | CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT14, CT15. | 3.1.1 Observa patrones, propiedades y relaciones para formular conjeturas sencillas de forma guiada. | <i>Prueba escrita Cuaderno del alumno Guía de observación</i> | <i>Heteroevaluación Coevaluación</i> | <i>Todas las SA</i> |
| | | | | 3.1.2 Comprueba e investiga patrones, propiedades y relaciones para comprobar conjeturas sencillas de forma guiada. | <i>Prueba escrita</i> | <i>Heteroevaluación</i> | <i>Todas las SA</i> |



| | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------|
| 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 | A.1.1. A.5.1. A.6.1. B.2.1. C.1.1. C.3.1. C.3.3. D.1.1 D.2.1. D.4.2. D.4.3. D.4.4. D.5.3. D.6.1. D.6.2 D.6.3. E.1.4. E.2.1. E.2.2. E.3.2. F.1.4. F.2.2 | CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT14, CT15. | 3.2.1 Modifica alguno de los datos o condiciones de un problema para llegar a una generalización de este. | <i>Prueba escrita Cuaderno del alumno Guía de observación</i> | <i>Heteroevaluación</i> | <i>Todas las SA</i> |
| | | | | 3.2.2 Observa los procesos que llevan a la generalización de un resultado. | <i>Prueba escrita</i> | <i>Heteroevaluación</i> | <i>Todas las SA</i> |
| 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 | A.3.2. B.1.1. B.2.1. C.1.1. C.2.1. C.3.2. C.3.3. D.3.1. D.3.2. D.4.1. D.4.4. D.5.1. D.5.2. D.5.3. D.6.1. D.6.2. D.6.3. E.1.1. E.1.2. E.1.3. E.1.4. E.1.5. E.2.1. E.2.2. E.3.2. E.3.3. E.3.4. | CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT14, CT15. | 3.3.1 Realiza investigaciones y analiza resultados con ayuda de las herramientas tecnológicas adecuadas. | <i>Prueba escrita Proyecto Guía de observación</i> | <i>Heteroevaluación Coevaluación</i> | <i>Todas las SA</i> |
| | | | | 3.3.2 Utiliza herramientas tecnológicas adecuadas para comprobar conjeturas o problemas analizando el resultado obtenido. | <i>Prueba escrita Proyecto</i> | <i>Heteroevaluación Coevaluación</i> | <i>Todas las SA</i> |
| 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 | A.2.3. A.3.1. A.3.2. A.4.1. A.4.2. A.5.1. A.6.1. B.2.1. C.1.1. C.2.1. C.3.1. C.3.3. D.1.1. D.2.1. D.3.1. D.3.2. D.4.1. D.4.2. D.4.3. D.4.4. D.5.1. D.5.2. D.5.3. D.6.1. D.6.2. D.6.3. E.1.1. E.1.2. E.1.3. E.1.4. E.1.5. E.2.1. E.2.2. E.3.2. E.3.3. E.3.4. F.1.4. F.2.2. | CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT14, CT15. | 4.1.1 Generaliza patrones | <i>Prueba escrita Proyecto</i> | <i>Heteroevaluación Coevaluación</i> | <i>Todas las SA</i> |
| | | | | 4.1. Descompone un problema en partes más simples y facilita su interpretación. | <i>Prueba escrita Cuaderno del alumno</i> | <i>Heteroevaluación Autoevaluación</i> | <i>Todas las SA</i> |
| 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, | 1 | A.1.1. A.3.1. A.3.2. A.3.3. A.4.1. A.5.1. | CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, | 4.2.1 Formula preguntas y conjeturas que le llevan a través del lenguaje | <i>Prueba escrita Cuaderno del alumno Guía de observación</i> | <i>Heteroevaluación Autoevaluación Coevaluación</i> | <i>Todas las SA</i> |



| | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------|
| generalizando y creando algoritmos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3) | | A.6.1. B.2.1. C.1.1. C.2.1. C.3.1. C.3.3. D.1.1. D.2.1. D.3.1. D.3.2. D.4.1. D.4.2. D.4.3. D.4.4. D.5.1. D.5.2. D.5.3. D.6.1. D.6.2. D.6.3. E.1.1. E.1.2. E.1.3. E.1.4. E.1.5. E.2.1. E.2.2. E.3.2. F.2.2 | CT10, CT11, CT14, CT15. | matemático a resolver de forma eficaz problemas. | | | |
| | | | | 4.2.2 Crea y aplica algoritmos sencillos que le llevan a la solución de problemas. | <i>Guía de observación Cuaderno del alumno Prueba práctica</i> | <i>Coevaluación Autoevaluación Heteroevaluación</i> | <i>Todas las SA</i> |
| 5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3) | 1 | A.2.3. A.4.2. A.5.1. A.6.1. D.2.2. D.6.1. D.6.3. E.1.1. E.1.3. E.1.4. E.2.2. E.3.2. E.3.4. | CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT14, CT15. | 5.1.1 Deduce relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas. | <i>Prueba escrita</i> | <i>Heteroevaluación</i> | <i>Todas las SA</i> |
| 5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1) | 1 | A.1.1. A.2.3. A.3.1. A.3.3. A.5.1. A.6.1. C.3.1. D.2.1. D.4.1. D.4.2. D.4.4. D.5.1. D.5.3. D.6.1. D.6.3. E.1.3. E.1.4. E.1.5. E.2.1. E.2.2. E.3.2. E.3.3. | CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT14, CT15. | 5.2.1 Examina relaciones entre diferentes procesos matemáticos mediante conocimientos previos. | <i>Guía de observación Cuaderno del alumno Prueba práctica</i> | <i>Coevaluación Autoevaluación Heteroevaluación</i> | <i>Todas las SA</i> |
| | | | | 5.2.2 Utiliza experiencias previas a la hora de relacionar los diferentes procesos matemáticos. | <i>Prueba escrita</i> | <i>Heteroevaluación</i> | <i>Todas las SA</i> |
| 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 | A.1.1. A.3.1. A.5.1. A.6.1. B.1.1. B.2.1. D.2.1. D.4.1. D.4.4. D.5.1. D.5.3. D.6.1. D.6.2. D.6.3. E.1.3. E.1.5. E.2.1. E.2.2. E.3.1. E.3.2. | CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT14, CT15. | 6.1.1 Propone situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante estrategias matemáticas. | <i>Guía de observación Cuaderno del alumno</i> | <i>Coevaluación Autoevaluación</i> | <i>Todas las SA</i> |
| | | | | 6.1.2 Utiliza procesos inherentes a las matemáticas (medir, comunicar y clasificar) para identificar situaciones que pueden ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas. | <i>Prueba escrita</i> | <i>Heteroevaluación</i> | <i>Todas las SA</i> |



| | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------|
| 6.2 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3) | 1 | A.3.1. A.6.1. B.2.1. C.2.1. D.4.1. D.4.1. D.5.1. D.5.2. D.6.1. D.6.2.D.6.3.E.1.3. E.1.4. E.1.5. E.2.1. E.2.2. E.3.1. E.3.2. E.3.4. | CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT14, CT15. | 6.2.1 Reflexiona sobre la conexión en una situación entre las matemáticas y otras materias. | Prueba escrita Proyecto Cuaderno del alumno | Heteroevaluación Coevaluación Autoevaluación | Todas las SA |
| | | | | 6.2.2 Aplica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias. | Prueba escrita | Heteroevaluación | Todas las SA |
| 6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad contribuyendo a superar los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1) | 1 | A.2.3. A.4.2. A.6.1. C.1.1. C.2.1. D.4.1. D.4.4. D.6.1. E.1.4. E.3.1. E.3.4. F.1.3. F.3.2. | CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT14, CT15. | 6.3.1 Es consciente de la importancia de las matemáticas en el progreso de la humanidad. | Prueba escrita Guía de observación | Heteroevaluación Coevaluación | Todas las SA |
| | | | | 6.3.2 Estima el valor de las matemáticas en la superación de los retos que demanda la sociedad actual. | Prueba escrita Guía de observación Proyecto | Heteroevaluación Coevaluación Coevaluación | Todas las SA |
| 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 | A.2.1. A.3.1. A.3.2. A.4.2. A.6.1. B.1.1. B.2.1. C.1.1. D.1.1. D.2.1. D.3.1. D.3.2. D.4.2. D.4.4. D.5.1. D.5.2 D.5.3. D.6.1. D.6.2. D.6.3. E.1.1. E.1.2. E.1.3. E.1.4. E.1.5. E.2.1. E.3.2. E.3.3. E.3.4. | CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT14, CT15. | 7.1.1 Utiliza diferentes formas para representar la información matemática apreciando la utilidad de cada una a la hora de transmitir la información. | Prueba escrita Cuaderno del alumno | Heteroevaluación Coevaluación | Todas las SA |
| | | | | 7.1.2 Escribe procesos matemáticos que realiza utilizando diferentes herramientas, incluidas las digitales. | Prueba escrita Cuaderno del alumno | Heteroevaluación Autoevaluación | Todas las SA |
| 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 | A.3.2. A.4.2. B.2.1. C.1.1. C.2.1. C.3.2. C.3.3. D.3.2. D.4.1. D.4.2. D.5.1. D.5.2. D.6.1. D.6.2. D.6.3. E.1.1. E.1.2. E.1.3. E.1.4. E.1.5. E.2.1. E.2.2. E.3.2. E.3.3. E.3.4. | CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT13, CT14, CT15. | 7.2.1 Selecciona distintas herramientas incluidas las digitales, y formas de representación para compartir información. | Prueba escrita Guía de observación Prueba oral Proyecto | Coevaluación Heteroevaluación Coevaluación | Todas las SA |
| | | | | 7.2.2 Valora la utilidad de las diferentes herramientas para compartir información. | Prueba práctica Guía de observación | Coevaluación Heteroevaluación | Todas las SA |



| | | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------|--------------|
| 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 | A.2.3. A.4.2. B.1.1. B.2.1. C.1.1. C.2.1. C.3.1. D.1.1. D.3.1. D.3.2. D.4.1. D.4.2. D.5.1. D.5.2. D.5.3. D.6.1. D.6.2. E.1.1. E.1.2. E.1.3. E.1.4. E.1.5. E.2.1. E.2.2. E.3.2. E.3.3. E.3.4. | CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT14, CT15. | 8.1.1 Utiliza un lenguaje matemático apropiado a la hora de comunicar resultados matemáticos de forma coherente y clara. | Prueba escrita | Heteroevaluación | Todas las SA |
| | | | | 8.1.2 Comunica sus resultados matemáticos utilizando diferentes medios, incluidos los digitales. | Prueba escrita Prueba oral | Heteroevaluación | Todas las SA |
| 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 | A.2.1. A.2.2. A.2.3. A.3.1. A.4.2. A.6.1. B.1.1. B.2.1. C.1.1. C.2.1. C.3.1. D.1.1. D.3.1. D.5.2. D.5.3. D.6.1. E.1.2. E.1.3. E.1.4. E.1.5. E.3.3. E.3.4. | CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT14, CT15. | 8.2.1 Reconoce el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos. | Prueba escrita Guía de observación | Heteroevaluación Coevaluación | Todas las SA |
| | | | | 8.2.2 Utiliza el lenguaje matemático con precisión y rigor. | Prueba escrita Prueba oral | Heteroevaluación Coevaluación | Todas las SA |
| 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 | F.1.1. F.1.2. F.1.3. F.1.4. F.2.1. F.2.2. F.3.1. | CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT14, CT15. | 9.1.1 Reconoce y gestiona sus emociones a la hora de abordar un problema por un equipo. | Proyecto Prueba práctica | Coevaluación Heteroevaluación | Todas las SA |
| | | | | 9.1.2 Muestra satisfacción al aplicar herramientas matemáticas que le permiten avanzar en la resolución de problemas. | Guía de observación | Coevaluación | Todas las SA |
| 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 | A.1.1. A.2.1. A.3.1. A.3.2. A.5.1. A.6.1. B.1.1. B.2.1. C.1.1. C.2.1. D.1.1. F.1.1. F.1.2. F.1.3. F.1.4. F.2.1. F.2.2. F.3.1. F.3.2. | CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT14, CT15. | 9.2.1 Muestra una actitud positiva y perseverante ante las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. | Guía de observación Proyecto | Coevaluación Coevaluación | Todas las SA |
| | | | | 9.2.2 Acepta y aprende de la crítica razonada. | Guía de observación Prueba práctica | Coevaluación Heteroevaluación | Todas las SA |



| | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------|
| 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 | F.1.2. F.1.3. F.1.4 F.2.1. F.2.2. F.3.1 | CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT14, CT15. | 10.1.1 Acepta de buen grado trabajar en equipo respetando a todos los miembros del grupo. | Guía de observación Prueba práctica Proyecto | Coevaluación Heteroevaluación Coevaluación | Todas las SA |
| | | | | 10.2.2 Trabaja de forma crítica y creativa. | Guía de observación Prueba práctica | Coevaluación Heteroevaluación | Todas las SA |
| 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 | F.2.1. F.2.2. F.3.1 | CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT14, CT15. | 10.2.1 Coordina el reparto de las tareas y realiza las tareas asignadas al grupo. | Proyecto Guía de observación Prueba práctica | Coevaluación Coevaluación Heteroevaluación | Todas las SA |
| | | | | 10.2.2 Respeta las aportaciones todos los participantes del grupo introduciendo mejoras en las ideas aportadas por otros compañeros | Proyecto Guía de observación Prueba práctica | Coevaluación Coevaluación Heteroevaluación | Todas las SA |



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 los 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.
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, diseño e impresión 3D, realidad aumentada 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.

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 factorización) en la resolución de ecuaciones polinómicas y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.

D.4.3. Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones de 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 las clases de funciones que las modelizan.



D.5.2. Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación (verbales, tablas, gráficas o expresiones algebraicas) y sus propiedades a partir 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 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.

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.
- 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 el 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.