

**PROGRAMACIÓN DOCENTE**  
**Matemáticas**  
**2º ESO**

**Curso escolar: 2023/2024**

**Centro: IES Los Albares**

**Localidad: Cieza**

| ÍNDICE  | Página   |
|---|----------|
|   |          |
| <b>1. REFERENTE LEGAL</b>   | <b>3</b> |
| <b>2. ORGANIZACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS EN CADA UNO DE LOS CURSOS QUE CONFORMAN LA ETAPA</b>  |          |
| <b>3. DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS. SITUACIONES DE APRENDIZAJE</b>   |          |
| <b>4. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b>   |          |
| <b>5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS</b>  |          |
| <b>6. RELACIÓN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES PARA EL CURSO ESCOLAR</b>  |          |
| <b>7. CONCRECIÓN DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES</b>   |          |
| <b>8. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO</b>  |          |
| <b>9. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y LA PRÁCTICA DOCENTE</b>  |          |
| <b>10. MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA (EI y EP) / MEDIDAS PREVISTAS PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA (ESO y BACH)</b> |          |

## 1. REFERENTE LEGAL

La LOMLOE ha modificado parcialmente las dos leyes educativas anteriores (la LOE de 2006 y la LOMCE de 2013) en tres aspectos fundamentales:

- Los elementos básicos del currículo educativo.
- La ordenación de las etapas educativas
- La concepción de las competencias como elemento vertebrador del currículo.

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, modificada por la Ley Orgánica 3/2020 (LOMLOE), de 29 de diciembre, desarrolla la organización de la Educación Secundaria Obligatoria en los artículos 22 a 31, con la finalidad de adaptar el sistema educativo a los retos y desafíos del siglo XXI, de acuerdo con los objetivos fijados por la Unión Europea y la UNESCO para la década 2020/2030.

La nueva redacción de la Ley 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, en su Capítulo III del Título preliminar, artículos 6 y 6 bis, regula el currículo y distribución de competencias, estableciendo en su artículo 6, apartado tercero, que el Gobierno, previa consulta a las Comunidades Autónomas, fijará en relación con los objetivos, competencias, contenidos y criterios de evaluación, los aspectos básicos del currículo que constituyen las enseñanzas mínimas. Por otro lado, el apartado quinto de dicho artículo determina que las Administraciones educativas establecerán el currículo de las distintas enseñanzas reguladas en la presente ley, del que formarán parte los aspectos básicos.

La Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, en uso de la autonomía otorgada en el artículo 6 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, ha establecido a través del **Decreto nº 235/2022, de 7 de diciembre, la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia**. Se ha tenido en cuenta el dictamen emitido por el Consejo Escolar de la Región de Murcia.

## 2. ORGANIZACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

### I – Saberes básicos

Los saberes básicos durante el segundo curso de Educación Secundaria Obligatoria se han estructurado en los siguientes bloques competenciales:

### **A. Sentido numérico**

#### **1. Cantidad**

- Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.
- Realización de estimaciones con la precisión requerida reconociendo los errores de aproximación.
- Números racionales, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
- Diferentes formas de representación de números racionales y decimales, incluida la recta numérica.
- Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación.

#### **2. Sentido de las operaciones**

- Estrategias de cálculo mental con números racionales y decimales.
- Operaciones con números racionales o decimales en situaciones contextualizadas.
- Definición y manipulación de potencias de exponente entero y raíces cuadradas.
- Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.
- Efecto de las operaciones aritméticas con números racionales y expresiones decimales.
- Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números racionales y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.
- Realización de operaciones combinadas con números racionales y decimales, con eficacia mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel o métodos tecnológicos, utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.

#### **3. Relaciones.**

- Comparación y ordenación de números racionales, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.
- Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.

#### **4. Razonamiento proporcional.**

- Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas de proporcionalidad directa e inversa.
- Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.
- Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, porcentajes encadenados, impuestos, escalas, cambio de divisas, repartos proporcionales, velocidad y tiempo, etc).

#### **5. Educación financiera.**

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

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

### **1. Magnitud.**

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

### **2. Medición.**

- Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.
- Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas, entre otros.
- Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.

### **3. Estimación y relaciones.**

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

## **C. Sentido espacial.**

### **1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.**

- Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.
- Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación.
- Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc.).

### **2. Localización y sistemas de representación.**

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

### **3. Movimientos y transformaciones en el espacio.**

- Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas.

### **4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.**

- Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.
- Reconocimiento, interpretación y análisis de gráficas funcionales.

## **D. Sentido algebraico.**

### 1. Modelo matemático.

- Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
- Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.

### 2. Variable.

- Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.

### 3. Igualdad y desigualdad.

- Realización de operaciones con expresiones algebraicas.
- Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
- Equivalencia de expresiones algebraicas (fórmulas, polinomios, identidades notables, etc.) en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.
- Estrategias de búsqueda e interpretación de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
- Ecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita: resolución mediante el uso de la tecnología y algoritmos de lápiz y papel.
- Resolución de problemas de sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas (métodos algebraicos, gráficos, tecnológicos, etc.).

### 4. Relaciones y funciones lineales.

- Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.
- Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.
- Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.

### 5. Pensamiento computacional.

- Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.
- Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos.
- Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.

## **E. Sentido estocástico.**

### 1. Organización y análisis de datos.

- Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.
- Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
- Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones, etc.) y elección del más adecuado, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.
- Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.

## **F. Sentido socioafectivo.**

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

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

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

- Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.
- Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.
- Métodos para la toma de decisiones adecuadas para resolver situaciones problemáticas.
- Reflexión sobre los resultados obtenidos: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.

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

- Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
- La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

## **II - Competencias específicas**

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.

La resolución de problemas constituye un eje fundamental en el aprendizaje de las matemáticas, ya que es un proceso central en la construcción del conocimiento matemático. Tanto los problemas de la vida cotidiana en diferentes contextos como los problemas propuestos en el ámbito de las matemáticas permiten ser catalizadores de nuevo conocimiento, ya que las reflexiones que se realizan durante su resolución ayudan a la construcción de conceptos y al establecimiento de conexiones entre ellos. El desarrollo de esta competencia conlleva aplicar el conocimiento matemático que el alumnado posee en el contexto de la resolución de problemas. Para ello es necesario proporcionar herramientas de interpretación y modelización (diagramas, expresiones simbólicas, gráficas, etc.), técnicas y estrategias de resolución de problemas como la analogía con otros problemas, la estimación, el ensayo y error, la resolución de manera inversa (ir hacia atrás), el tanteo, la descomposición en problemas más sencillos o la búsqueda de patrones, que les permitan tomar decisiones, anticipar la respuesta, asumir riesgos y aceptar el error como parte del proceso.

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

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

El análisis de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema potencia la reflexión crítica sobre su validez, tanto desde un punto de vista estrictamente matemático como desde una perspectiva global, valorando aspectos relacionados con la sostenibilidad, la igualdad de género, el consumo responsable, la equidad o la no discriminación, entre otros. Los razonamientos científico y matemático serán las herramientas principales para realizar esa validación, pero también lo son la lectura atenta, la realización de preguntas adecuadas, la elección de estrategias para verificar la pertinencia de las soluciones obtenidas según la situación planteada, la conciencia sobre los propios progresos y la autoevaluación.

El desarrollo de esta competencia conlleva procesos reflexivos propios de la metacognición como la autoevaluación y la coevaluación, la utilización de estrategias sencillas de aprendizaje autorregulado, uso eficaz de herramientas digitales como calculadoras u hojas de cálculo, la verbalización o explicación del proceso y la selección entre diferentes métodos de comprobación de soluciones o de estrategias para validar las soluciones y su alcance.

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

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

El razonamiento y el pensamiento analítico incrementan la percepción de patrones, estructuras y regularidades tanto en situaciones del mundo real como abstractas, favoreciendo la formulación de conjeturas sobre su naturaleza.

Por otro lado, el planteamiento de problemas es otro componente importante en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas y se considera una parte esencial del quehacer matemático. Implica la generación de nuevos problemas y preguntas destinadas a explorar una situación determinada, así como la reformulación de un problema durante el proceso de resolución del mismo.

La formulación de conjeturas, el planteamiento de nuevos problemas y su comprobación o resolución se puede realizar por medio de materiales manipulativos, calculadoras, software, representaciones y símbolos, trabajando de forma individual o colectiva y aplicando los razonamientos inductivo y deductivo.

El desarrollo de esta competencia conlleva formular y comprobar conjeturas, examinar su validez y reformularlas para obtener otras nuevas susceptibles de ser puestas a prueba promoviendo el uso del razonamiento y la demostración como aspectos fundamentales de las matemáticas. Cuando el alumnado plantea nuevos problemas, mejora el razonamiento y la reflexión al tiempo que construye su propio conocimiento, lo que se traduce en un alto nivel de compromiso y curiosidad, así como de entusiasmo hacia el proceso de aprendizaje de las matemáticas.

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

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

El pensamiento computacional entronca directamente con la resolución de problemas y el planteamiento de procedimientos, utilizando la abstracción para identificar los aspectos más relevantes, y la descomposición en tareas más simples con el objetivo de llegar a una solución del problema que pueda ser ejecutada por un sistema informático. Llevar el pensamiento computacional a la vida diaria supone relacionar los aspectos fundamentales de la informática con las necesidades del alumnado. El desarrollo de esta competencia conlleva la creación de modelos abstractos de situaciones cotidianas, su automatización y modelización y la codificación en un lenguaje fácil de interpretar por un sistema informático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.

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

La conexión entre los diferentes conceptos, procedimientos e ideas matemáticas aporta una comprensión más profunda y duradera de los conocimientos adquiridos, proporcionando una visión más amplia sobre el propio conocimiento. Percibir las matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto sobre las existentes entre los bloques de saberes como sobre las que se dan entre las matemáticas de distintos niveles o entre las de diferentes etapas educativas.

El desarrollo de esta competencia conlleva enlazar las nuevas ideas matemáticas con ideas previas, reconocer y utilizar las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas y comprender cómo unas ideas se construyen sobre otras para formar un todo integrado.

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

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

Reconocer y utilizar la conexión de las matemáticas con otras materias, con la vida real o con la propia experiencia aumenta el bagaje matemático del alumnado. Es importante que los alumnos tengan la oportunidad de experimentar las matemáticas en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico), valorando la contribución de las matemáticas a la resolución de los grandes objetivos globales de desarrollo, con perspectiva histórica. La conexión entre las matemáticas y otras materias no debería limitarse a los conceptos, sino que debe ampliarse a los procedimientos y las actitudes, de forma que los saberes básicos matemáticos puedan ser transferidos y aplicados a otras materias y contextos. Así, el desarrollo de esta competencia conlleva el establecimiento de conexiones entre ideas, conceptos y procedimientos matemáticos con otras materias y con la vida real y su aplicación en la resolución de problemas en situaciones diversas.

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

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

La forma de representar ideas, conceptos y procedimientos en matemáticas es fundamental. La representación incluye dos facetas: la representación propiamente dicha de un resultado o concepto y la representación de los procesos que se realizan durante la práctica de las matemáticas. El desarrollo de esta competencia conlleva la adquisición de un conjunto de representaciones matemáticas que amplían significativamente la capacidad para interpretar y resolver problemas de la vida real. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.

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

La comunicación y el intercambio de ideas es una parte esencial de la educación científica y matemática. A través de la comunicación las ideas se convierten en objetos de reflexión, perfeccionamiento, discusión y rectificación. Comunicar ideas, conceptos y procesos contribuye a colaborar, cooperar, afianzar y generar nuevos conocimientos. El desarrollo de esta competencia conlleva expresar y hacer públicos hechos, ideas, conceptos y procedimientos, de forma oral, escrita o gráfica, con veracidad y precisión, utilizando la terminología matemática adecuada, dando, de esta manera, significado y coherencia a las ideas.

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

9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.

Resolver problemas matemáticos –o retos más globales en los que intervienen las matemáticas– debería ser una tarea gratificante. Las destrezas emocionales dentro del aprendizaje de las matemáticas fomentan el bienestar del alumnado, la regulación emocional y el interés por su aprendizaje. El desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las emociones, reconocer fuentes de estrés, ser perseverante, pensar de forma crítica y creativa, mejorar la resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos.

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 grupal y crear relaciones saludables.

Trabajar los valores de respeto, igualdad o resolución pacífica de conflictos, al tiempo que se resuelven retos matemáticos, desarrollando destrezas de comunicación efectiva, de planificación, de indagación, de motivación y confianza en sus propias

posibilidades, permite al alumnado mejorar la autoconfianza y normalizar situaciones de convivencia en igualdad creando relaciones y entornos de trabajo saludables. El desarrollo de esta competencia conlleva mostrar empatía por los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, trabajar en equipo y tomar decisiones responsables. Asimismo, se fomenta la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales, como, por ejemplo, las asociadas al género o a la creencia en la existencia de una aptitud innata para las matemáticas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.

### **III - Criterios de evaluación asociados a las diferentes competencias**

#### **Competencia específica 1**

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

#### **Competencia específica 2**

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

#### **Competencia específica 3**

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

#### **Competencia específica 4**

- 4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.

4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.

### **Competencia específica 5**

5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.

5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.

### **Competencia específica 6**

6.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.

6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.

6.3. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.

### **Competencia específica 7**

7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.

7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.

### **Competencia específica 8**

8.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.

8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.

### **Competencia específica 9**

9.1. Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.

9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

**Competencia específica 10**

10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.

10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.

**Primera evaluación**

|   |  |                                 |
|---|--|---------------------------------|
| <b>Tema 1: Números naturales y enteros</b>                            |  |                                 |
| N.º de sesiones: 12 Desde el 18 de septiembre al 6 de octubre de 2023 |  |                                 |
| <b>Competencias</b>   | <b>Criterios de evaluación</b>         | <b>Saberes</b>                  |
| 1, 2, 5 y 9   | 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 5.1, 5.2, 9.1, 9.2 | A1, A2, A3, A4, B1, F1, F2 y F3 |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>Tema 2: Números decimales y las fracciones.</b>               |  |  |
| N.º de sesiones: 16 Desde 9 de octubre al 3 de noviembre de 2023 |  |  |
| <b>Competencias</b>  | <b>Criterios de evaluación</b>               | <b>Saberes</b>                         |
| 1, 2, 5 y 9  | 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 5.1, 5.2, 9.1 y 9.2 | A1, A2, A3, A4, A5, A6 B1, F1, F2 y F3 |

|   |                                |  |
|---|--------------------------------|--|
| <b>Tema 3: Proporcionalidad y porcentajes</b>                         |                                |  |
| N.º de sesiones: 16 Desde el 6 de noviembre al 1 de diciembre de 2023 |                                |  |
| <b>Competencias</b>   | <b>Criterios de evaluación</b> | <b>Saberes</b>                         |
| 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9 y 10  | 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2,       | A1, A2, A3, A4, A5, A6 B1, F1, F2 y F3 |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2,<br>5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3,<br>9.1, 9.2, 10.1 y 10.2 |  |
|--|---|--|

|                           |
|---------------------------|
| <b>Segunda evaluación</b> |
|---------------------------|

|                          |   |   |
|--------------------------|---|---|
| <b>Tema 4: Algebra</b>   |   |   |
| N.º de sesiones: 12      |   | Desde el 4 de diciembre al 12 de enero de 2024    |
| <b>Competencias</b>      | <b>Criterios de evaluación</b>  | <b>Saberes</b>                                    |
| 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9 y 10 | 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2,<br>4.1, 4.2, 5.1, 5.2,<br>7.1, 7.2, 8.1, 8.2,<br>9.1, 9.2, 10.1 y 10.2 | A3, A4, A5,<br>D1, D2, D3, D4, D6,<br>F1, F2 y F3 |

|                             |  |   |
|-----------------------------|--|---|
| <b>Tema 5: Ecuaciones</b>   |  |   |
| N.º de sesiones: 12         |  | Desde el 22 de enero al 9 de febrero de 2024      |
| <b>Competencias</b>         | <b>Criterios de evaluación</b>   | <b>Saberes</b>                                    |
| 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 y 10 | 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2,<br>3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2,<br>5.1, 5.2, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2,<br>9.1, 9.2, 10.1 y 10.2 | A3, A4, A5,<br>D1, D2, D3, D4, D6,<br>F1, F2 y F3 |

|                                       |  |   |
|---------------------------------------|--|---|
| <b>Tema 6: Sistemas de ecuaciones</b> |  |   |
| N.º de sesiones: 12                   |  | Desde el 12 de febrero al 1 de marzo de 2024      |
| <b>Competencias</b>                   | <b>Criterios de evaluación</b>   | <b>Saberes</b>                                    |
| 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 y 10           | 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2,<br>3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2,<br>5.1, 5.2, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2,<br>9.1, 9.2, 10.1 y 10.2 | A3, A4, A5,<br>D1, D2, D3, D4, D6,<br>F1, F2 y F3 |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

|                           |
|---------------------------|
| <b>Tercera evaluación</b> |
|---------------------------|

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>Tema 7: Teorema de Pitágoras y Semejanza</b> |  |  |
| N.º de sesiones: 20                             |  | Desde el 4 de marzo al 12 de abril de 2024 |
| <b>Competencias</b>                             | <b>Criterios de evaluación</b>   | <b>Saberes</b>                             |
| 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10                  | 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2,<br>3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2,<br>5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3,<br>7.1, 7.2, 8.1, 8.2,<br>9.1, 9.2, 10.1 y 10.2 | B1, B2, B3, C1, C4,<br>F1, F2 y F3         |

\* Semana santa desde el 23 al 31 de marzo

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>Tema 8: Cuerpos geométricos. Áreas y volúmenes</b> |  |  |
| N.º de sesiones: 16                                   |  | Desde el 15 de abril al 10 de mayo de 2024 |
| <b>Competencias</b>                                   | <b>Criterios de evaluación</b>   | <b>Saberes</b>                             |
| 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 y 10                           | 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2,<br>3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2,<br>5.1, 5.2, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2,<br>9.1, 9.2, 10.1 y 10.2 | B1, B2, B3, C1, C4,<br>F1, F2 y F3         |

|                             |   |   |
|-----------------------------|---|---|
| <b>Tema 9: Funciones</b>    |   |   |
| N.º de sesiones: 12         |   | Desde el 13 de mayo al 31 de mayo de 2024 |
| <b>Competencias</b>         | <b>Criterios de evaluación</b>  | <b>Saberes</b>                            |
| 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 | 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2,<br>4.1, 4.2, 5.1, 5.2,<br>6.1, 6.2, 6.3,<br>7.1, 7.2, 8.1, 8.2,<br>9.1, 9.2, 10.1 y 10.2 | D1, D2, D3, D4, D5,<br>D6, F1, F2 y F3    |

|                                     |                                |  |
|-------------------------------------|--------------------------------|--|
| <b>Tema 10: Azar y probabilidad</b> |                                |  |
| N.º de sesiones: 12                 |                                | Desde el 3 de junio al 21 de junio de 2024 |
| <b>Competencias</b>                 | <b>Criterios de evaluación</b> | <b>Saberes</b>                             |

|                                |  |                            |
|--------------------------------|--|----------------------------|
| 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 | 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2,<br>3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2,<br>5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3,<br>7.1, 7.2, 8.1, 8.2,<br>9.1, 9.2, 10.1 y 10.2 | A1, A5, E2,<br>F1, F2 y F3 |
|--------------------------------|--|----------------------------|

### 3. DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS. SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Las matemáticas forman parte de todos los aspectos de la vida cotidiana: se pueden encontrar en la ingeniería, la medicina, la economía, la arquitectura o las artes. Desde los sistemas de recuento, medición y cálculo hasta la aritmética, el álgebra y la geometría, las matemáticas han estado presentes en la vida cotidiana del ser humano a lo largo de la historia. Esta presencia se mantiene en la actualidad y se amplía a nuevos temas como la creciente necesidad de analizar datos, administrar equipos informáticos o los sistemas de navegación, entre otros.

Las destrezas matemáticas son necesarias cuando se compra en línea, se rellenan formularios de impuestos o facturas, se crea arte o en la práctica deportiva. En la sociedad de la tecnología en constante evolución, la inteligencia artificial y el acceso a vastas fuentes de información, saber cómo navegar, interpretar, analizar, razonar, evaluar y resolver problemas son destrezas fundamentales.

Esta fuerte vinculación de las matemáticas con la realidad debe estar reflejada en la educación matemática que recibe el alumnado, mostrando que es posible servirse de los conceptos y procedimientos propios de las matemáticas para resolver los problemas de su vida diaria sin dejar de lado los problemas propios del contexto matemático ni la función instrumental que tienen las matemáticas en otras materias.

Por otro lado, no se debe olvidar el valor cultural de las matemáticas ni su evolución a lo largo de la historia de la humanidad. El planteamiento de un número suficiente de contextos históricos a lo largo de la etapa ayudará al alumnado a percibir la evolución de las matemáticas en paralelo a los avances tecnológicos, científicos, económicos, etc. que la humanidad ha ido experimentando a lo largo de la historia.

Se recomiendan orientaciones metodológicas fundamentadas en la cooperación, inclusión y participación, teniendo en consideración que la metodología empleada ha de fomentar la creatividad, y que el proceso de enseñanza aprendizaje ha de ser activo, significativo y estimulante.

#### 3.2.2. Recomendaciones

La acción docente en la materia de Matemáticas tendrá en especial consideración las siguientes recomendaciones:

- Se planteará un aprendizaje significativo, partiendo de experiencias y conocimientos previos. Es fundamental aplicar procedimientos y herramientas matemáticas a entornos cercanos y de interés al alumnado procurando dotarlas de significado e importancia y fomentando la perseverancia de su uso y su utilidad en su quehacer diario.

- Se potenciará el desarrollo de actividades que incluyan componentes lúdicos y participativos que generen motivación en el alumnado y en las que se haga patente el papel del alumnado como protagonista de su propio proceso de aprendizaje. Actuaciones organizadas desde metodologías como el aprendizaje cooperativo, la clase invertida, el aprendizaje basado en proyectos o la gamificación, entre otras, son algunas de las estrategias y sugerencias metodológicas que se pueden aplicar.

- Se procurará el planteamiento de, por un lado, actividades de forma individual que favorezcan la reflexión personal y, por otro lado, actividades en grupo que favorezcan el trabajo cooperativo partiendo siempre del desarrollo de ejemplos concretos que permitan llegar a conclusiones más generales potenciando, de esta forma, el aprendizaje inductivo y la construcción de conocimientos por parte del alumnado y no una mera trasmisión de los mismos por parte del docente.

- El alumnado debe ser constructor de sus propios aprendizajes. La intervención del docente debe estar orientada a crear y promover las condiciones de aprendizaje más adecuadas para que el alumnado vaya construyendo sus propios aprendizajes. La orientación y gestión de actividades, tareas y proyectos, junto con la organización de espacios pasan a ser algunas de las funciones a realizar por el docente en el aula.

- Se fomentará la participación en el aula promoviendo un clima de convivencia positiva prestando atención a los principios de respeto e igualdad, tratando de erradicar todo tipo de prejuicios y respetando los errores cometidos, haciendo comprender al alumnado que son un paso previo hacia la construcción de conocimientos.

- Se procurará una atención personalizada al alumnado para potenciar sus fortalezas y corregir sus debilidades. Para ello se intentará coordinar los distintos ritmos de trabajo y adquisición de conocimientos.

- Se estimulará en el alumnado la búsqueda de información, la planificación, la toma de decisiones, la interpretación y la elaboración de deducciones y conclusiones utilizando el lenguaje matemático más adecuado.

- Es necesario acostumar al alumnado a usar el lenguaje matemático con precisión y rigor, tanto oral como escrito, para explicar el proceso seguido en la resolución de un problema o proyecto sin necesidad de hacerlo de nuevo, anticipando en algunos casos los resultados, analizando el proceso seguido y proponiendo otras posibles soluciones.

- Actividades de refuerzo para aquel alumnado con más dificultades. Requieren una reflexión previa sobre las causas por las que el rendimiento es insuficiente para, en consecuencia, plantear nuevas estrategias metodológicas y de motivación. Así mismo, es conveniente plantear actividades de ampliación para aquel alumnado que ha realizado de manera satisfactoria las actividades propuestas.

- El uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el aula adquiere un papel principal tanto en la presentación y planteamiento de nuevas tareas, actividades o proyectos, como a la hora de favorecer el trabajo individual y el trabajo en equipo. El enfoque del uso de las plataformas digitales, internet o las redes sociales aplicadas al trabajo colaborativo, se irá introduciendo a lo largo de la etapa proporcionando al profesor una herramienta de comunicación con el grupo y una personalización de la enseñanza, atendiendo así a la diversidad en el aula.

- Los nuevos espacios virtuales, redes educativas, blogs, wikis o redes sociales propician una apertura de las aulas aportando al proceso de enseñanza-aprendizaje multitud de vías alternativas al trabajo dentro del aula física.

- Las herramientas tecnológicas también servirán de soporte para presentar, comunicar y compartir resultados. No hay que olvidar que contribuirán al desarrollo de la competencia digital que les acompañará a lo largo de toda su vida tanto académica como profesional y social.

- Las aplicaciones que el alumnado tendrá como futuras herramientas de trabajo pueden ser de gran fortaleza dentro de la materia. Por ejemplo, el uso de hojas de cálculo como apoyo en numerosos procesos (creación de gráficos, tablas estadísticas, etc.), otro tipo de software, tanto de uso general como específico, y el uso de internet y sus recursos ayudarán al alumnado en un futuro académico, profesional y social.

- Es necesario que el alumnado, sobre todo en los primeros cursos, adquiera destrezas de cálculo básicas que necesitará en cursos posteriores, fomentando el desarrollo de la capacidad de estimación y cálculo mental con el fin de detectar posibles errores en la resolución de problemas. Es por ello que se debe hacer un uso adecuado y responsable de la calculadora u otras herramientas tecnológicas con el fin de evitar que el alumnado adquiera el hábito de su uso y no potencie su cálculo mental.

- Es aconsejable evaluar de forma continua y regularmente el trabajo realizado para involucrar al alumnado en la comprensión de los conocimientos adquiridos. Utilizar instrumentos y procedimientos de evaluación variados que permitan la participación del alumnado en la evaluación de sus logros y en las que se incluyan, por ejemplo, procedimientos de autoevaluación o coevaluación. No es sólo necesario averiguar cuánto sabe, sino también cómo aprende para dotar de funcionalidad al aprendizaje y atender a las diversidades de aprendizaje.

### 3.2.3. Matemáticas manipulativas y herramientas digitales

El uso de materiales manipulativos en el aula de Matemáticas estimula el interés del alumnado, incrementa su razonamiento lógico, proporciona situaciones abiertas y dinámicas que favorecen la investigación de conjeturas y estrategias, y permite conectar diferentes saberes no solo propios de las matemáticas, sino de otras materias.

Por otro lado, no se puede obviar el uso de las herramientas digitales. Procesos y operaciones que con anterioridad requerían métodos sofisticados de solución manual pueden abordarse en la actualidad de forma sencilla mediante el uso de calculadoras, hojas de cálculo, programas de geometría dinámica y otras herramientas digitales,

focalizando la enseñanza en la profundización en el uso de las matemáticas para interpretar y analizar situaciones, resolver problemas en diferentes contextos y utilizar instrumentos sencillos de cálculo y medida.

Las herramientas digitales permiten realizar simulaciones y representaciones de los distintos saberes matemáticos: composición y descomposición numérica, creación de patrones, distintas aproximaciones a la medida, representaciones geométricas y situaciones de probabilidad y estadística.

#### 3.2.4. El trabajo en el aula de Matemáticas

La resolución de problemas constituye una parte fundamental del aprendizaje de las matemáticas como objetivo en sí mismo y como eje metodológico para la construcción del conocimiento matemático. Los buenos problemas alimentan la perseverancia, refuerzan la necesidad de comprender y utilizan varias estrategias, propiedades y relaciones matemáticas. La enseñanza de las matemáticas centrada en la resolución de problemas requiere de problemas interesantes y bien seleccionados para involucrar al alumnado. De esta manera, surgen nuevas ideas, técnicas y relaciones matemáticas que llegan a ser el centro de la discusión.

El profesorado en esta etapa tiene que plantear situaciones de aprendizaje con tareas que incluyan información extraña o insuficiente, desafiar con problemas que tengan más de una respuesta y animar a comunicar y colaborar.

El alumnado debe enfrentarse a problemas cada vez más complejos relacionados con la probabilidad, la estadística, la geometría o los números. La ayuda de ordenadores y calculadoras puede facilitar cálculos complicados en la resolución de problemas.

El razonamiento y la prueba son partes intrínsecas del quehacer matemático. Desarrollar ideas, explorar fenómenos, justificar resultados y usar conjeturas matemáticas son características del razonamiento matemático. Al mismo tiempo, el pensamiento computacional engloba destrezas como descomposición de patrones, diseño y uso de abstracciones y definición de algoritmos como parte de la solución de un problema.

El profesorado debería crear o seleccionar situaciones de aprendizaje que requieran razonamiento para investigar relaciones matemáticas como la generación y organización de datos para formular, confirmar o refutar una conjetura.

En esta etapa el alumnado debe tener frecuentes y diversas experiencias con el razonamiento al examinar patrones y estructuras para detectar regularidades, formular generalizaciones y conjeturas acerca de las regularidades observadas, evaluarlas y construir argumentos matemáticos.

Las ideas matemáticas se interconectan y se construyen unas sobre otras para producir un todo integrado de conocimientos. Por tanto, es necesario estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas. Tales conexiones pueden darse también con otras materias, así como con la vida diaria del alumnado. El alumnado también puede aprender matemáticas a través de las conexiones con el mundo real.

El profesorado debería seleccionar situaciones de aprendizaje que conecten ideas matemáticas dentro de los saberes y a través del currículo, y ayudar al alumnado a desarrollar ideas matemáticas nuevas sobre las que ya posee. El alumnado debe establecer nuevas conexiones y enriquecer su comprensión de las matemáticas escuchando lo que piensan sus compañeros y compañeras. Establecer conexiones es comprender.

La comunicación es un aspecto fundamental en ambientes de resolución de problemas y razonamiento: ayuda a organizar y consolidar el pensamiento matemático, proporciona coherencia y claridad en el discurso matemático, sirve para analizar y evaluar el propio pensamiento matemático y fomenta el uso del lenguaje de las matemáticas para expresar ideas matemáticas con precisión. La representación también es primordial en el estudio de las matemáticas, desarrolla y profundiza la comprensión de conceptos y relaciones matemáticas.

El profesorado en esta etapa debería proponer situaciones de aprendizaje en las que el alumnado tenga que comunicar su pensamiento matemático con coherencia y claridad, analizar y evaluar las estrategias de los demás y utilizar el vocabulario matemático con precisión. También debería proporcionar situaciones en las que tengan que elaborar, crear y usar representaciones de conceptos o procedimientos además de combinar la información visual, textual y numérica.

El alumnado debe sentirse incentivado a compartir con el resto sus procesos, sin miedo al error, con problemas abiertos que den pie a múltiples opiniones. Debe también dominar diferentes estrategias de representación para poder llegar a las soluciones de diferentes maneras, eligiendo en cada caso la más adecuada.

### 3.2.5. Situaciones de aprendizaje

Un punto de partida interesante para reflexionar sobre el diseño de situaciones de aprendizaje es describir un proceso que ayude o guíe al profesorado a tomar decisiones durante el proceso de enseñanza y aprendizaje. Por tanto, se definen una serie de fases que pueden ser susceptibles de ser adaptadas a las necesidades identificadas, pero que sirven para caracterizar una fotografía general del desarrollo del proceso.

Primera fase. El docente observa el conocimiento previo del alumnado acerca del contenido a aprender, identificando aspectos esenciales como el lenguaje que moviliza, el razonamiento capaz de articular, etc. Esta información es fundamental para adaptar las siguientes fases, de modo que se evite destinar tiempo hacia los saberes ya aprendidos.

Segunda fase. Tras la selección previa de los materiales y diseño de tareas, el docente pone en práctica las mismas. Estas tareas generalmente son breves y suelen ser cuestiones que supongan el punto de partida para que el alumnado comience a investigar. Los conceptos, propiedades, representaciones, etc. emergen y configuran la red de relaciones del nuevo nivel de razonamiento.

Tercera fase. Una vez que el alumnado ha tenido la oportunidad de explorar la situación planteada, se invita a que exprese sus descubrimientos, sus indagaciones. No solo es importante que comunique sus ideas de manera escrita sino también oral,

dando la oportunidad de intercambiar sus resultados a través de la interacción. Estas puestas en común permiten al profesorado revisar el lenguaje que el alumnado está movilizando. Las interacciones permiten al alumnado organizar sus ideas, articulando los conceptos o propiedades que van emergiendo. El intercambio de ideas favorece el enriquecimiento personal ya que se da la oportunidad de que aprendan unos de otros. Esta fase tiene carácter transversal, pudiendo organizar charlas de aula a modo de puestas en común en cualquier momento de la actividad. Es importante remarcar que en esta fase no se realizan explicaciones de carácter formal, sino que se trata de ayudar a progresar en el uso de un lenguaje cuidadoso y preciso.

Cuarta fase. Las tareas de esta fase son más complejas que en la segunda fase. No se trata de la repetición de tareas realizadas en fases anteriores ni de meros ejercicios, sino que se trata de tareas que combinen lo que se ha ido aprendiendo para explorar nuevos caminos. Las tareas de esta fase van a completar la red de conexiones entre conceptos y propiedades que se empezó a crear en la resolución de las tareas de fases anteriores. En esta fase se atiende de manera directa a la inclusión, al estar constituida por tareas que permiten diferentes caminos para su resolución, ya que exigen reflexiones más profundas y dan la oportunidad de construir el andamiaje necesario para llegar al techo alto. Por tanto, tanto en la segunda como en la tercera fase las tareas que se presentan se corresponden con tareas de suelo bajo en su mayoría.

Quinta fase. Esta última fase está reservada para que el docente recoja todo lo que ha ido apareciendo e institucionalice el conocimiento. Por tanto, el docente sintetiza lo aprendido y lo conecta con otros contenidos ya conocidos por el alumnado. En esta fase también se puede contemplar intervenciones por parte del alumnado, aunque el mayor peso queda sujeto a la intervención y actuación del docente.

#### 4. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La inclusión es uno de los principios de la actual ley educativa. Todo el alumnado, independientemente de sus características y circunstancias personales, debe tener oportunidades para estudiar matemáticas y apoyo para aprenderlas. Para promover unas matemáticas inclusivas, el Diseño Universal para el Aprendizaje realiza aportes significativos, puesto que favorece la educación para todo el alumnado en tanto que plantea la posibilidad de trabajar estrategias amplias, flexibles y contextualizadas que permitan no solo el acceso, sino también el aprendizaje y la permanencia, en una clara respuesta a los principios de accesibilidad y adaptabilidad de la calidad de la educación de UNESCO. Por tanto, las propuestas en la materia de Matemáticas deben ser diversas, con diferentes posibilidades de progreso y éxito, significativas para todo el alumnado, suficientemente abiertas como para admitir diferentes estrategias o soluciones y fomentar la conexión entre diferentes representaciones del mismo objeto matemático. Estas propuestas deben ir acompañadas de una correcta gestión, lo que implica presencia, participación (que todo el alumnado sin excepción participe, lo cual no significa que lo haga de la misma manera, sino respetando sus aptitudes en el amplio abanico que se le ofrezca) y progreso. Asimismo, la metodología empleada

debe favorecer la autonomía, la metacognición, la autorregulación y la evaluación. Por otro lado, la combinación de entornos de aprendizaje a distancia y en el centro escolar, junto con el uso de distintas herramientas, digitales (también en línea) y no digitales, puede facilitar el acceso al aprendizaje en determinadas situaciones.

El agrupamiento también debe ser cuidado en la planificación metodológica que se lleve a cabo, reflexionando sobre la distribución más adecuada para cada actividad: individual, por parejas, por equipos heterogéneos u homogéneos según distintos criterios. Es importante que el profesor o profesora tenga una intención educativa clara en la planificación y desarrollo de las distintas actividades.

La atención a la diversidad sería una parte importante de esta educación inclusiva. Para alcanzar sus objetivos se procederá de la siguiente forma:

#### A) Valoración inicial de los alumnos y alumnas

Con el objeto de establecer una programación que se ajuste a la realidad de nuestros alumnos, se acuerda realizar una valoración de sus características según los siguientes parámetros:

- Qué valorar: situación económica y cultural de la familia, rendimiento del alumno, personalidad, aficiones e intereses, etc.

- Cómo obtener la información: cuestionario previo a los alumnos y alumnas, entrevista individual, cuestionario a los padres, análisis del expediente escolar, prueba de evaluación inicial, etc.

#### B) Las adaptaciones curriculares

Consideramos adaptaciones curriculares cuantos cambios se produzcan en el currículo con el fin de atender a las diferencias individuales de nuestros alumnos. Dentro de las adaptaciones curriculares vamos a diferenciar dos modelos de respuesta en función de las situaciones de distinta naturaleza que vamos a encontrar:

1) Adaptaciones para alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales. Los casos en los cuales existan serias dificultades para que un alumno alcance los objetivos correspondientes a su nivel en varias áreas, implicarán también una consideración especial y deberán conducir al diseño de un currículo individual. Lo mismo ocurrirá en el caso de alumnos superdotados.

2) Adaptaciones sobre la programación didáctica general. No afectan a los aspectos prescriptivos del currículo. Tratan, sencillamente, de facilitar el proceso educativo de cada alumno considerado individualmente. Las adaptaciones se contemplan referidas a los aspectos siguientes: agrupamientos, contenidos, actividades, metodología, materiales utilizados y procedimientos e instrumentos de evaluación.

## 5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Libro de texto

Regla  
 Compás  
 Cuerda  
 Cinta métrica  
 Medidor de ángulos  
 Poliedros  
 Mapas y planos  
 Prensa y revistas. Páginas de internet.  
 Dados, monedas, bolas de colores...  
 Calculadora  
 Pizarra, cañón de proyección, PDI.  
 Additio  
 Classroom  
 Geogebra  
 Hoja de cálculo  
 TICs en general

Salidas al patio o a la ciudad para observar, medir, calcular; distancias, altura de edificios, ángulos, etc.

## 6. RELACIÓN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES PARA EL CURSO ESCOLAR

| ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA/EXTRAESCOLAR | FECHA                   | OBSERVACIONES |
|---------------------------------------|-------------------------|---------------|
| Actividades Santo Tomás de Aquino     | 28/01/2024              |               |
| Taller de ajedrez                     | Todo el curso           |               |
| Día internacional de las matemáticas  | 14/03/2024              |               |
| Olimpiada de Matemáticas              | Durante el 2º trimestre |               |
|                                       |                         |               |

## 7. CONCRECIÓN DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES

Todas las áreas contemplan el tratamiento de los elementos curriculares que son transversales en las distintas materias, sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de ellas:

- La comprensión lectora y la expresión oral y escrita se trabajarán a lo largo de todo el curso. Entender los enunciados de los problemas y expresar oralmente y por escrito la forma de abordar un problema, sugerencias, conclusiones y la solución contribuirán notablemente a este apartado.
- El uso de las TIC se contempla como soporte para algunos componentes y recursos (videos y enlaces web, presentaciones, actividades en formato digital...), como herramientas de aplicación en clase (procesador de textos, uso de enciclopedias y diccionarios electrónicos...) y, sobre todo, por su función básica en el proceso de personalización del aprendizaje en las tareas de investigación.
- El desarrollo de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación y el desarrollo de las habilidades básicas para la

comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo, se desarrollan a lo largo de todas las unidades en todas aquellas actividades que requieren de la argumentación y comparación de puntos de vista, aunque tienen un papel especialmente relevante la sección Técnicas de trabajo.

- La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento serán elementos a tener en cuenta a lo largo de todas las unidades.

- La toma de conciencia sobre temas y problemas relacionados con la realidad, tiene como objeto fomentar la contribución activa en la educación cívica y en valores (respeto, tolerancia, cooperación, solidaridad, defensa del medio ambiente...).

A lo largo del curso se fomentaran los siguientes valores:

- Los derechos humanos y la paz, y el rechazo de cualquier tipo de violencia y discriminación.

- El cuidado del medio ambiente por principios éticos y también por las consecuencias que puede acarrear para la vida en el planeta.

Tanto el tratamiento de contenidos y las actividades, como el lenguaje escrito y el apoyo gráfico de imágenes evitan contenidos sexistas y estereotipos que supongan cualquier tipo de discriminación.

## 8. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

Para evaluar el aprendizaje del alumno se utilizará:

- a) Las pruebas escritas
- b) Exposiciones orales o salidas a la pizarra.
- c) Trabajos realizados en casa (actividades o pequeños trabajos)
- d) Observación directa en la clase

### Para aprobar la asignatura

La nota final se obtendrá como media aritmética de las notas de cada una de las evaluaciones en que se divide el curso.

Para aprobar el curso completo se deben cumplir las tres condiciones siguientes:

- a) Obtener una nota mayor o igual que 5 en al menos dos evaluaciones.
- b) Tener una nota mayor o igual que 4 en cada una de las evaluaciones.
- c) Que la nota final (media de las evaluaciones) sea mayor o igual que 5.

En caso de no cumplir las tres condiciones, deberá realizar un examen final, tras lo cual y a la vista del resultado del examen y del trabajo realizado a lo largo de todo el

curso se valorará si cumple las condiciones establecidas por la ley para aprobar la asignatura.

## **9. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y LA PRÁCTICA DOCENTE**

La evaluación se hará atendiendo a los saberes básicos y criterios de evaluación que aparecen en el apartado 2 de esta programación y que son los establecidos por la ley actualmente vigente.

Los criterios de evaluación tienen un claro enfoque competencial y atienden tanto a los procesos como a los productos del aprendizaje, lo cual exige el uso de instrumentos de evaluación variados y ajustables a los distintos contextos y situaciones de aprendizaje, requiriendo, para su adecuada ejecución, de instrumentos de evaluación variados y ajustables a los distintos contextos y situaciones de aprendizaje en los que haya de concretarse el desarrollo de las competencias.

La evaluación se basará en las observaciones realizadas en clase: trabajo personal del alumno, orden e integridad del cuaderno, participación en clase, actitud ante la materia. Y en pruebas escritas que se realizarán preferentemente al final de un tema.

La evaluación de la práctica docente se hará de forma continua. El departamento se sus reuniones semanales observará el normal desarrollo de la programación y los problemas que pudieran aparecer. Al final del trimestre se realizará una sesión monográfica para tal fin donde se tratarán de diagnosticar los problemas y resolverlos en la medida de lo posible.

## **10. MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA (EI y EP) / MEDIDAS PREVISTAS PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA (ESO y BACH)**

Se seleccionarán fragmentos de libros, revistas y periódicos relacionados con la materia. Los alumnos los leerán en clase y realizarán actividades sobre los mismos. El departamento cuenta además con materiales ya elaborados con este fin. Y colabora en el plan de lectura que desarrolla este centro a nivel general.