

**IES AL-ZUJÁYR**



**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS**

**MATEMÁTICAS**

**CURSO 2025-2026**

**MATEMÁTICAS**  
**ÍNDICE**

1. PRESENTACIÓN DE LA MATERIA
2. CONTEXTUALIZACIÓN Y RELACIÓN CON EL PLAN DE CENTRO.
3. MARCO LEGAL
4. ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE COORDINACIÓN DIDÁCTICA
5. OBJETIVOS
6. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LAS COMPETENCIAS CLAVE
7. TEMPORALIZACIÓN Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE
8. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS
9. TRATAMIENTO DE LA LECTURA PARA EL DESPLIEGUE DE LA COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA
10. MEDIDAS PARA EL FOMENTO DEL RAZONAMIENTO MATEMÁTICO
11. ASPECTOS METODOLÓGICOS
12. MATERIALES Y RECURSOS
13. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES
14. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL ALUMNADO: EVALUACIÓN INICIAL, INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN
15. INDICADORES DE LOGRO DE EVALUACIÓN DOCENTE
16. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

## **1. PRESENTACIÓN DE LA MATERIA**

Las matemáticas se encuentran en cualquier actividad humana, desde el trabajo científico hasta las expresiones culturales y artísticas, y forman parte del acervo cultural de nuestra sociedad. El razonamiento, la argumentación, la modelización, el conocimiento del espacio y del tiempo, la toma de decisiones, la previsión y control de la incertidumbre o el uso correcto de la tecnología digital son características de las matemáticas, pero también la comunicación, la perseverancia, la organización y optimización de recursos, formas y proporciones o la creatividad. Así pues, resulta importante desarrollar en el alumnado las herramientas y saberes básicos de las matemáticas que le permitan desenvolverse satisfactoriamente tanto en contextos personales, académicos y científicos como sociales y laborales.

El desarrollo curricular de las matemáticas se fundamenta en los objetivos de la etapa, prestando especial atención a la adquisición de las competencias clave establecidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica. Dicha adquisición es una condición indispensable para lograr el desarrollo personal, social y profesional del alumnado, y constituye el marco de referencia para la definición de las competencias específicas de la materia.

Las líneas principales en la definición de las competencias específicas de matemáticas son la resolución de problemas y las destrezas socioafectivas. Además, se abordan la formulación de conjeturas, el razonamiento matemático, el establecimiento de conexiones entre los distintos elementos matemáticos, con otras materias y con la realidad, y la comunicación matemática, todo ello con el apoyo de herramientas tecnológicas.

La investigación en didáctica ha demostrado que el rendimiento en matemáticas puede mejorar si se cuestionan los prejuicios y se desarrollan emociones positivas hacia las matemáticas. Por ello, el dominio de destrezas socioafectivas como identificar y manejar emociones, afrontar los desafíos, mantener la motivación y la perseverancia y desarrollar el autoconcepto, entre otras, permitirá al alumnado aumentar su bienestar general, construir resiliencia y prosperar como estudiante de matemáticas.

Por otro lado, resolver problemas no es solo un objetivo del aprendizaje de las matemáticas, sino que también es una de las principales formas de aprender matemáticas. En la resolución de problemas destacan procesos como su interpretación, la traducción al lenguaje matemático, la aplicación de estrategias matemáticas, la evaluación del proceso y la comprobación de la validez de las soluciones. Relacionado con la resolución de problemas se encuentra el pensamiento computacional. Este incluye el análisis de datos, la organización lógica de los mismos, la búsqueda de soluciones en secuencias de pasos ordenados y la obtención de soluciones con instrucciones que puedan ser ejecutadas por una herramienta tecnológica programable, una persona o una

combinación de ambas, lo cual amplía la capacidad de resolver problemas y promueve el uso eficiente de recursos digitales.

Las competencias específicas entroncan y suponen una profundización con respecto a las adquiridas por el alumnado a partir del área de Matemáticas durante la Educación Primaria, proporcionando una continuidad en el aprendizaje de las matemáticas que respeta el desarrollo psicológico y el progreso cognitivo del alumnado. Se relacionan entre sí y han sido agrupadas en torno a cinco bloques competenciales según su naturaleza: resolución de problemas (1 y 2), razonamiento y prueba (3 y 4), conexiones (5 y 6), comunicación y representación (7 y 8) y destrezas socioafectivas (9 y 10).

La adquisición de las competencias específicas a lo largo de la etapa se evalúa a través de los criterios de evaluación y se lleva a cabo a través de la movilización de un conjunto de saberes básicos que integran conocimientos, destrezas y actitudes. Estos saberes se estructuran en torno al concepto de sentido matemático, y se organizan en dos dimensiones: cognitiva y afectiva. Los sentidos se entienden como el conjunto de destrezas relacionadas con el dominio en contexto de contenidos numéricos, métricos, geométricos, algebraicos, estocásticos y socioafectivos. Dichos sentidos permiten emplear los saberes básicos de una manera funcional, proporcionando la flexibilidad necesaria para establecer conexiones entre los diferentes sentidos, por lo que el orden de aparición no implica ninguna temporalización ni orden cronológico en su tratamiento en el aula.

El **sentido numérico** se caracteriza por la aplicación del conocimiento sobre numeración y cálculo en distintos contextos, y por el desarrollo de habilidades y modos de pensar basados en la comprensión, la representación y el uso flexible de los números y las operaciones.

El **sentido de la medida** se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos del mundo natural. Entender y elegir las unidades adecuadas para estimar, medir y comparar magnitudes, utilizar los instrumentos adecuados para realizar mediciones, comparar objetos físicos y comprender las relaciones entre formas y medidas son los ejes centrales de este sentido. Asimismo, se introduce el concepto de probabilidad como medida de la incertidumbre.

El **sentido espacial** aborda la comprensión de los aspectos geométricos de nuestro mundo. Registrar y representar formas y figuras, reconocer sus propiedades, identificar relaciones entre ellas, ubicarlas, describir sus movimientos, elaborar o descubrir imágenes de ellas, clasificarlas y razonar con ellas son elementos fundamentales de la enseñanza y aprendizaje de la geometría.

El **sentido algebraico** proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas. Ver lo general en lo particular, reconociendo patrones y relaciones de dependencia entre variables y expresándolas mediante diferentes representaciones, así

como la modelización de situaciones matemáticas o del mundo real con expresiones simbólicas son características fundamentales del sentido algebraico. La formulación, representación y resolución de problemas a través de herramientas y conceptos propios de la informática son características del pensamiento computacional. Por razones organizativas, en el sentido algebraico se han incorporado dos apartados denominados Pensamiento computacional y Modelo matemático, que no son exclusivos del sentido algebraico y, por lo tanto, deben trabajarse de forma transversal a lo largo de todo el proceso de enseñanza de la materia.

El **sentido estocástico** comprende el análisis y la interpretación de datos, la elaboración de conjeturas y la toma de decisiones a partir de la información estadística, su valoración crítica y la comprensión y comunicación de fenómenos aleatorios en una amplia variedad de situaciones cotidianas.

El **sentido socioafectivo** integra conocimientos, destrezas y actitudes para entender y manejar las emociones, establecer y alcanzar metas, y aumentar la capacidad de tomar decisiones responsables e informadas, lo que se dirige a la mejora del rendimiento del alumnado en matemáticas, a la disminución de actitudes negativas hacia ellas, a la promoción de un aprendizaje activo y a la erradicación de ideas preconcebidas relacionadas con el género o el mito del talento innato indispensable. Para lograr estos fines, se pueden desarrollar estrategias como dar a conocer al alumnado el papel de las mujeres en las matemáticas a lo largo de la historia y en la actualidad, normalizar el error como parte del aprendizaje, fomentar el diálogo equitativo y las actividades no competitivas en el aula. Los saberes básicos correspondientes a este sentido deberían desarrollarse a lo largo de todo el currículo de forma explícita.

Las competencias específicas, los criterios de evaluación y los saberes básicos están diseñados para facilitar el desarrollo de unas matemáticas inclusivas que permitan el planteamiento de tareas individuales o colectivas, en diferentes contextos, que sean significativas y relevantes para los aspectos fundamentales de las matemáticas. A lo largo de toda la etapa se ha de potenciar el uso de herramientas tecnológicas en todos los aspectos de la enseñanza-aprendizaje ya que estas facilitan el desarrollo de los procesos del quehacer matemático y hacen posible huir de procedimientos rutinarios.

Atendiendo a la diversidad de motivaciones e intereses sociales, culturales, académicos y tecnológicos, la materia de Matemáticas del último curso de la etapa se ha configurado en dos opciones, A y B. Matemáticas A se desarrolla preferentemente mediante la resolución de problemas, la investigación y el análisis matemático de situaciones de la vida cotidiana; mientras que Matemáticas B profundiza, además, en los procedimientos algebraicos, geométricos, analíticos y estadísticos, incorporando contextos matemáticos, científicos y sociales.

## **2. CONTEXTUALIZACIÓN Y RELACIÓN CON EL PLAN DE CENTRO**

### **Características del entorno**

Nuestro centro está situado en una pequeña localidad andaluza, Zújar, alejada de la capital de provincia, Granada.

Gran parte de la población se dedica al sector primario y su nivel socio-económico y cultural es medio-bajo. La oferta de trabajo es escasa, poco variada y sobre actividades que requieren poca cualificación.

### **Características de nuestro alumnado**

Como en cualquier centro nos encontramos con alumnos de muy diversas características, por lo que dedicamos un apartado dentro de nuestra programación a cómo atender a la diversidad.

No obstante, dadas las características del entorno, si nos centramos en los intereses del alumnado, podemos suponer dividido el alumnado en dos grupos, un pequeño grupo, que pretende un alto nivel de formación académica, que les permita continuar con estudios posteriores y su inserción en el mercado laboral, en actividades distintas de las del sector primario, que les procuren una mejora en el nivel socio-económico. Y un gran grupo, formado por alumnos desmotivados, sin hábito de estudio, que no encuentran utilidad a su formación académica, dada la poca cualificación que requieren las actividades que se realizan en la zona. Una gran parte de los alumnos y alumnas, de este segundo grupo, acaba fracasando académicamente y abandonando tempranamente los estudios.

En cuanto a las características psicoevolutivas del alumnado son las propias de los adolescentes de edades comprendidas entre 12 y 16 años (o más, en el caso de alumnos o alumnas que hayan repetido algún curso).

La adolescencia es una etapa en la que tienen lugar importantes y grandes cambios, en particular, se accede a nuevas formas de pensamiento, alcanzando un nivel superior de conocimiento caracterizado por una mayor autonomía y rigor en su razonamiento.

A estas edades nos encontramos en los comienzos del pensamiento formal; los procesos de abstracción y el uso del razonamiento hipotético deductivo comienza a ser propios de sus estrategias intelectuales; sin embargo, como nos encontramos en el principio de dicha etapa intelectual, no se debe abandonar en absoluto el trabajo concreto, sobre ejemplos tangibles o fácilmente reconocibles, pues el nivel de abstracción aún no alcanza cotas tan altas como las esperables en un adulto, pero sí debemos diseñar actividades que propicien el desarrollo y consolidación de dicho pensamiento formal.

## **Características de nuestro centro**

Nuestro centro es un Instituto de Enseñanza Secundaria Obligatoria (IESO). Como centro TIC, disponemos de seis aulas con pizarras digitales y de cuatro carros de portátiles para poder trabajar simultáneamente en cualquier aula.

Disponemos también de un Aula de Informática con conexión a Internet y algunos programas que nos serán de utilidad: Open-Office, Word, Excel, PowerPoint, entre otros.

En el centro hay una biblioteca, con acceso para el alumnado, en la cual hay libros de Historia de las Matemáticas, libros de literatura relacionados con las Matemáticas, algunos textos específicos, así como algunos libros de textos de distintas editoriales para el uso durante las sesiones en las que fuera pertinente.

En nuestro Departamento disponemos de juegos matemáticos, calculadoras científicas, juegos de material de dibujo técnico, cámara fotográfica y, en general, el material mínimo imprescindible para aportar al aula en determinados momentos.

### **3. MARCO LEGAL**

#### **Normativa estatal**

- INSTRUCCIONES de 8 de marzo de 2017, de la Dirección General de Participación y Equidad, por las que se actualiza el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa.
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- REAL DECRETO 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria (BOE 30-03-2022).

#### **Normativa autonómica**

- LEY 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía (Texto consolidado, 2020).
- ORDEN de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado (Texto consolidado, 2015).
- DECRETO 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria (Texto consolidado, 2011).
- DECRETO 102/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 15-05-2023).
- ORDEN de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre las diferentes etapas educativas (BOJA 02-06-2023). Anexo I. Anexo II. Anexo III. Anexo IV. Anexo V. Anexo VI. Anexo VII. Anexo VIII. Anexo IX. Anexo X.
- INSTRUCCIONES de 21 de junio de 2023, de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística en Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.
- CIRCULAR de 22 de junio de 2023, de la Secretaría General de Desarrollo Educativo, por la que se realizan aclaraciones en relación a la forma de abordar la organización de algunos aspectos de la ordenación de las etapas de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato.
- Instrucciones de 24 de junio de 2024 de la Viceconsejería de Desarrollo

Educativo y Formación Profesional, sobre las medidas para el fomento del razonamiento matemático a través del planteamiento y la resolución de retos y problemas en educación infantil, educación primaria y educación secundaria obligatoria.

#### **4. ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE COORDINACIÓN DIDÁCTICA**

En el presente curso académico 2025/2026, el Departamento de Matemáticas está constituido por los siguientes docentes:

D. Jesús Garrido Rojas  
Dª. Elisa Gómez Asenjo  
Dª. Ana Belén Yeguas Bolívar

Jesús Garrido Rojas asumirá la Jefatura del Departamento.

En la reunión de Departamento celebrada tras el Claustro de principio de curso, se acordó la distribución de grupos y asignaturas asignadas a este Departamento entre los distintos componentes del mismo tal como se muestra a continuación:

##### **1º ESO A**

- Matemáticas (4 horas semanales): Ana Belén Yeguas Bolívar.

##### **2º ESO A**

- Matemáticas (4 horas semanales): Ana Belén Yeguas Bolívar.

##### **3º ESO A**

- Matemáticas (4 horas semanales): Elisa Gómez Asenjo.

##### **3º ESO B**

- Matemáticas (4 horas semanales): Elisa Gómez Asenjo.

##### **3º ESO PDC**

- Ámbito Científico Tecnológico (8 horas semanales): Elisa Gómez Asenjo.

##### **4º ESO**

- Matemáticas A (4 horas semanales): Ana Belén Yeguas Bolívar.
- Matemáticas B (4 horas semanales): Jesús Garrido Rojas.
- Economía y Emprendimiento (3 horas semanales): Ana Belén Yeguas Bolívar.

Asimismo, el Departamento de Matemáticas asume la tutoría de 2º A (Ana Belén Yeguas Bolívar) y de 3º A (Elisa Gómez Asenjo).

## 5. OBJETIVOS

### Objetivos Generales para la ESO

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a. Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b. Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c. Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- d. Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e. Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f. Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g. Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h. Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i. Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j. Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k. Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

- I. Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

## 6. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LAS COMPETENCIAS CLAVE

La asignatura de Matemáticas juega un papel muy relevante, por su carácter instrumental, para que los alumnos alcancen los objetivos de la etapa y adquieran las competencias clave porque:

La **competencia matemática** se encuentra, por su propia naturaleza, íntimamente asociada a los aprendizajes que se abordarán en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia. El empleo de distintas formas de pensamiento matemático para interpretar y describir la realidad y actuar sobre ella, forma parte del propio objeto de aprendizaje. Todos los bloques de contenidos están orientados a aplicar habilidades, destrezas y actitudes que hacen posible comprender argumentos y expresar y comunicar en el lenguaje matemático.

Las **competencias sociales y cívicas** se vinculan a las matemáticas a través del empleo del análisis funcional y la estadística para estudiar y describir fenómenos sociales del entorno de la comunidad autónoma y del Estado. El uso de las herramientas propias de la materia mostrará su papel para conocer y valorar problemas de la sociedad actual, fenómenos sociales como la diversidad cultural, el respeto al medioambiente, la salud, el consumo, la igualdad de oportunidades entre los sexos o la convivencia pacífica. La participación, la colaboración, la valoración de la existencia de diferentes puntos de vista y la aceptación del error de manera constructiva constituyen también contenidos de actitud que cooperarán en el desarrollo de esta competencia.

Una significativa representación de contenidos matemáticos tiene que ver con las **competencias clave en ciencia y tecnología**. Son destacables, en este sentido, la discriminación de formas, relaciones y estructuras geométricas, especialmente con el desarrollo de la visión espacial y la capacidad para transferir formas y representaciones entre el plano y el espacio. También son apreciables las aportaciones de la modelización; esta requiere identificar y seleccionar las características relevantes de una situación real, representarla simbólicamente y determinar pautas de comportamiento, regularidades e invariantes, a partir de las que poder hacer predicciones sobre la evolución, la precisión y las limitaciones del modelo. Por otra parte, la materia conlleva la familiarización con el trabajo científico para el tratamiento de situaciones de interés, la discusión acerca del sentido de las situaciones propuestas, el análisis cualitativo, significativo de las mismas; el planteamiento de conjeturas e inferencias fundamentadas, la elaboración de estrategias para obtener conclusiones, incluyendo, en su caso, diseños experimentales, y el análisis de los resultados. En el trabajo científico se presentan a menudo situaciones de resolución de problemas de formulación y solución más o menos abiertas, que exigen poner en juego estrategias asociadas a esta competencia.

La **competencia digital**, aprender a aprender y sentido de iniciativa y espíritu emprendedor son tres competencias que se desarrollan por medio de la utilización de

recursos variados trabajados en el desarrollo de la materia. Comunicarse, recabar información, retroalimentarla, simular y visualizar situaciones, obtener y tratar datos, entre otras situaciones de enseñanza-aprendizaje, constituyen vías de tratamiento de la información, desde distintos recursos y soportes, que contribuirán a que el alumno desarrolle mayores cotas de autonomía e iniciativa y aprenda a aprender; también la perseverancia, la sistematización, la reflexión crítica y la habilidad para comunicar con eficacia los resultados del propio trabajo. Por supuesto, los propios procesos de resolución de problemas realizan una aportación significativa porque se utilizan para planificar estrategias, asumir retos y contribuyen a convivir con la incertidumbre controlando al mismo tiempo los procesos de toma de decisiones. El cultivo de esta competencia, se ve favorecido por el trabajo con enunciados de problemas orales y escritos, propios de la cultura de la comunidad autónoma y el Estado.

Las matemáticas constituyen un ámbito de reflexión y también de comunicación y expresión, por lo que también contribuyen a la adquisición de la [competencia en comunicación lingüística](#). Se apoyan y, al tiempo fomentan la comprensión y expresión oral y escrita en la resolución de problemas (procesos realizados y razonamientos seguidos que ayudan a formalizar el pensamiento). El lenguaje matemático (numérico, gráfico, geométrico y algebraico), es un vehículo de comunicación de ideas que destaca por la precisión en sus términos y por su gran capacidad para comunicar gracias a un léxico propio de carácter sintético, simbólico y abstracto.

La [competencia en conciencia y expresiones culturales](#) también está vinculada a los procesos de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. Estas constituyen una expresión de la cultura. La geometría es, además, parte integral de la expresión artística de la humanidad al ofrecer medios para describir y comprender el mundo que nos rodea y apreciar la belleza de las estructuras que ha creado. Cultivar la sensibilidad y la creatividad, el pensamiento divergente, la autonomía y el apasionamiento estético son objetivos de esta materia. El cultivo de esta competencia, se ve favorecido por la búsqueda de relaciones entre el arte y las matemáticas (arte y geometría) en el entorno de la comunidad autónoma y el Estado.

## **6.1. Competencias específicas**

[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, 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.

**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.

**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 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.

**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 entraña 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.

**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 compresión 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.

**Identificar las matemáticas implicadas en otras materias, en situaciones reales y en el entorno, 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 y alumnas 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 en la que se incluya las aportaciones realizadas desde las diferentes culturas que se han desarrollado en Andalucía).

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.

**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.

**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.

**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.

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, para fomentar el bienestar personal y grupal y para 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, ejercitarse la escucha activa y la comunicación assertiva, 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, la procedencia 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.

#### **Descriptores operativos de la competencia clave Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) en la enseñanza básica**

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (competencia STEM por sus siglas en inglés) entraña la comprensión del mundo utilizando los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible.

La competencia matemática permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos.

La competencia en ciencia conlleva la comprensión y explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social.

La competencia en tecnología e ingeniería comprende la aplicación de los conocimientos y metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad

de acuerdo con las necesidades o deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

Descriptores operativos	
Al completar la Educación Primaria, el alumno o la alumna...	Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...
STEM1. Utiliza, de manera guiada, algunos métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea algunas estrategias para resolver problemas reflexionando sobre las soluciones obtenidas.	STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar algunos de los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, planteándose preguntas y realizando experimentos sencillos de forma guiada.	STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.
STEM3. Realiza, de forma guiada, proyectos, diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos, adaptándose ante la incertidumbre, para generar en equipo un producto creativo con un objetivo concreto, procurando la participación de todo el grupo y resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir.	STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.
STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de algunos métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y veraz, utilizando la terminología científica apropiada, en diferentes formatos (dibujos, diagramas, gráficos, símbolos...) y aprovechando de forma crítica, ética y responsable la cultura digital para compartir y construir nuevos conocimientos.	STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.
STEM5. Participa en acciones fundamentadas científicamente para promover la salud y preservar el medio ambiente y los seres vivos, aplicando principios de ética y seguridad y practicando el consumo responsable.	STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

## 7. TEMPORALIZACIÓN Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE

### 7.1. 1º Curso de la E.S.O.

#### BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas

#### BLOQUE 2: Números y álgebra

- UNIDAD DIDÁCTICA 1: Los números naturales en la vida cotidiana.
- UNIDAD DIDÁCTICA 2: Números enteros en la vida cotidiana. Se presenta el desarrollo de esta situación.
- UNIDAD DIDÁCTICA 3: Fracciones.
- UNIDAD DIDÁCTICA 4: Números decimales.
- UNIDAD DIDÁCTICA 5: Magnitudes proporcionales. Porcentajes.
- UNIDAD DIDÁCTICA 6: Ecuaciones (introducción al álgebra)

#### BLOQUE 3: Geometría

- UNIDAD DIDÁCTICA 7: Elementos geométricos.
- UNIDAD DIDÁCTICA 8: Figuras geométricas.
- UNIDAD DIDÁCTICA 9: Longitudes y Áreas.

#### BLOQUE 4: Funciones

- UNIDAD DIDÁCTICA 10: Tablas y gráficas.

#### BLOQUE 5: Estadística y probabilidad

- UNIDAD DIDÁCTICA 11: Estadística.
- UNIDAD DIDÁCTICA 12: Probabilidad.

#### Secuenciación de contenidos

Estimamos que trabajaremos cada unidad durante 8 sesiones aproximadamente. Teniendo esto en cuenta, hacemos una distribución aproximada de unidades por trimestre:

TRIMESTRES	UNIDADES DIDÁCTICAS
PRIMER TRIMESTRE	1, 2, 3, 4
SEGUNDO TRIMESTRE	5, 6, 7, 8
TERCER TRIMESTRE	9, 10, 11, 12

## **Saberes básicos 1º E.S.O.**

### **Sentido numérico**

- MAT.3.A.1. Conteo
  - MAT.3.A.1.1. Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana. MAT.3.A.1.2. Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.
- MAT.3.A.2. Cantidad
  - MAT.3.A.2.1. Números grandes y pequeños: la notación exponencial y científica y el uso de la calculadora. MAT.3.A.2.2. Realización de estimaciones con la precisión requerida.
  - MAT.3.A.2.3. Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
  - MAT.3.A.2.4. Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.
  - MAT.3.A.2.5. Interpretación del significado de las variaciones porcentuales. MAT.3.A.3. Sentido de las operaciones
  - MAT.3.A.3.1. Estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales.
  - MAT.3.A.3.2. Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.
  - MAT.3.A.3.3. Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.
  - MAT.3.A.3.4. Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales. MAT.3.A.3.5. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.
- MAT.3.A.4. Relaciones
  - MAT.3.A.4.1. Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.
  - MAT.3.A.4.2. Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.
  - MAT.3.A.4.3. Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema. MAT.3.A.4.4. Patrones y regularidades numéricas.
- MAT.3.A.5. Razonamiento proporcional
  - MAT.3.A.5.1. Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas. MAT.3.A.5.2. Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.

- MAT.3.A.5.3. Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambios de divisas, velocidad y tiempo, etc.).
- MAT.3.A.6. Educación financiera
  - MAT.3.A.6.1. Interpretación de la información numérica en contextos financieros sencillos.
  - MAT.3.A.6.2. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las relaciones entre calidad y precio, y a las relaciones entre valor y precio en contextos cotidianos.

### **Sentido de la medida**

- MAT.3.B.1. Magnitud
  - MAT.3.B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: reconocimiento, investigación y relación entre los mismos.
  - MAT.3.B.1.2. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.
- MAT.3.B.2. Medición
  - MAT.3.B.2.1. Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.
  - MAT.3.B.2.2. Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.
  - MAT.3.B.2.3. Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.
  - MAT.3.B.2.4. La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios. MAT.3.B.3. Estimación y relaciones
  - MAT.3.B.3.1. Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.
  - MAT.3.B.3.2. Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.

### **Sentido espacial**

- MAT.3.C.1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones
  - MAT.3.C.1.1. Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.
  - MAT.3.C.1.2. Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza, la relación pitagórica y la proporción cordobesa en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación.
  - MAT.3.C.1.3. Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...).

- MAT.3.C.2. Localización y sistemas de representación
  - MAT.3.C.2.1. Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación para examinar las propiedades de las figuras geométricas.
- MAT.3.C.3. Movimientos y transformaciones
  - MAT.3.C.3.1. Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas y manipulativas. Análisis de su uso en el arte andalusí y la cultura andaluza.
- MAT.3.C.4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica
  - MAT.3.C.4.1. Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas. MAT.3.C.4.2. Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...).

### **Sentido algebraico**

- MAT.3.D.1. Patrones
  - MAT.3.D.1.1. Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.
- MAT.3.D.2. Modelo matemático
  - MAT.3.D.2.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
  - MAT.3.D.2.2. Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático. MAT.3.D.3. Variable
  - MAT.3.D.3.1. Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas. MAT.3.D.4. Igualdad y desigualdad
  - MAT.3.D.4.1. Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
  - MAT.3.D.4.2. Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.
  - MAT.3.D.4.3. Estrategias de búsqueda de las soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
  - MAT.3.D.4.4. Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.
  - MAT.3.D.5. Relaciones y funciones
  - MAT.3.D.5.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.
  - MAT.3.D.5.2. Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades partir de ellas.
  - MAT.3.D.5.3. Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.

- MAT.3.D.6. Pensamiento computacional
  - MAT.3.D.6.1. Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones. MAT.3.D.6.2. Estrategias para la interpretación, modificación de algoritmos.
  - MAT.3.D.6.3. Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizados programas y otras herramientas.

### **Sentido estocástico**

- MAT.3.E.1. Organización y análisis de datos
  - MAT.3.E.1.1. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.
  - MAT.3.E.1.2. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
  - MAT.3.E.1.3. Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.
  - MAT.3.E.1.4. Interpretación de las medidas de localización y dispersión. Elección, en función de la situación objeto de estudio, y cálculo de la medida de centralización más adecuada.
  - MAT.3.E.1.5. Reconocimiento de que las medidas de dispersión describen la variabilidad de los datos. MAT.3.E.1.6. Cálculo, manual y con apoyo tecnológico, e interpretación de las medidas de localización y dispersión en situaciones reales.
  - MAT.3.E.1.7. Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión. MAT.3.E.2. Incertidumbre
  - MAT.3.E.2.1. Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación.
  - MAT.3.E.2.2. Experimentos simples: planificación, realización, análisis de la incertidumbre asociada. MAT.3.E.2.3. Asignación de probabilidades a partir de la experimentación, el concepto de frecuencia relativa, la regla de Laplace y técnicas simples de recuento.
- MAT.3.E.3. Inferencia
  - MAT.3.E.3.1. Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.
  - MAT.3.E.3.2. Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: selección y presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales.
  - MAT.3.E.3.3. Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.

### **Sentido socioafectivo**

- MAT.3.F.1. Creencias, actitudes y emociones
  - MAT.3.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
  - MAT.3.F.1.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.
  - MAT.3.F.1.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.
- MAT.3.F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones
  - MAT.3.F.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.
  - MAT.3.F.2.2. Conductas empáticas y estrategias de la gestión de conflictos. MAT.3.F.3. Inclusión, respeto y diversidad
  - MAT.3.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
  - MAT.3.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.
  - MAT.3.F.3.3. Reconocimiento de la contribución de la cultura andaluza, en los diferentes períodos históricos y en particular del andalusí, al desarrollo de las matemáticas.

## 1º ESO. Desarrollo de Situaciones de Aprendizaje. Temporalización.

## UD. 1. Título: Números Naturales en la Vida Cotidiana

**Duración:** 10 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Comprender la definición y propiedades de los números naturales.
  2. Relacionar los números naturales con situaciones reales.
  3. Operar con números naturales.
  4. Hallar múltiplos y divisores.
  5. Criterios de divisibilidad. Mcd y Mcm. Números primos y compuestos.
  6. Desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico.
  7. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

## UD. 2. Título: Números enteros en la Vida Cotidiana.

**Duración:** 10 clases (60 minutos por sesión)

### Objetivos:

1. Comprender la definición y propiedades de los números enteros.
2. Relacionar los números enteros con situaciones reales.
3. Representar y ordenar los números enteros.
4. Potencias de exponente natural. Raíces cuadradas.
5. Operar con números enteros.
6. Usar la propiedad distributiva y el factor común.
7. Desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico.
8. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR								
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores operativos de competencias clave. Perfil de salida.	Saberes básicos	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación posibles	Instrumentos de evaluación posibles		
1, 5, 6, 9	1.1, 1.2, 5.1, 6.1, 9.1, 9.2 (Ver rúbrica de los indicadores de logro de cada criterio en la PD)	CCL1, CCL2,CCL3, STEM1,STEM2, STEM3,STEM4, CD1, CD2,CD3, CD5,CPSAA5, CC2, CE3, CCEC3,CCEC4	Cursos 1º a 3º Bloque A: 1,2,3,4 Bloque F: 1,2,3	Observación sistemática. Análisis de documentos. Análisis de producciones.	Registro anecdótico. Escalas de valoración. Listas de control. Diario de clase del profesorado. Entrevistas. Cuestionarios. Formularios. Rúbricas, Listas de cotejo.	Pruebas objetivas. Fichas de Trabajo. Observación directa. Realización de actividades.		
<b>Evidencias-Productos</b>					<b>Tipos de evaluación</b>			
Resolución de problemas Prueba escrita y seguimiento individualizado Prueba TIC Cuaderno de aula Todo registro escrito, producto, desempeño o proceso.					Heteroevaluación Autoevaluación			
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA								
Metodologías	Agrupamientos		Espacios	Recursos				
Las previstas en la P.D.	Gran grupo Parejas Grupos pequeños Individual		Aula Aula de informática Biblioteca Casa Espacios comunes del centro educativo.	Libro de texto Fichas complementarias Material fungible Libreta del alumnado Pizarra normal y digital Recursos web (EVAGD) Calculadora Juegos				
Periodo de implementación	Desde la semana nº5 a la semana nº7			Nº de sesiones: 10		Trim estre:1º		
<b>Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:</b> No se prevé la vinculación coordinada.								

### Temporalización:

#### Sesión 1: Introducción a los números enteros.

1. Presentación de los números enteros.
2. Explicación de la representación en la recta numérica.

3. Ejercicios para representar números enteros en la recta numérica. Libro SM, unidad 2 punto 1.

#### **Sesión 2: Valor absoluto, valor opuesto, Ordenación de enteros.**

1. Definición y cálculo del valor absoluto.
2. Concepto de valor opuesto.
3. Explicación de cómo ordenar números enteros.
4. Ejercicios prácticos. Libro SM, unidad 2 punto 2.

#### **Sesión 3: Suma y resta de números enteros.**

1. Reglas para sumar números enteros.
2. Reglas para restar números enteros.
3. Ejercicios de práctica. Libro SM, unidad 2 punto 3.

#### **Sesión 4: Multiplicación y división de números enteros.**

1. Reglas para multiplicar números enteros.
2. Reglas para dividir números enteros.
3. Ejercicios de práctica. Libro SM, unidad 2 punto 4.

#### **Sesión 5: Propiedad distributiva y factor común.**

1. Explicación de la propiedad distributiva.
2. Uso de factores comunes.
3. Ejercicios que involucran la propiedad distributiva y factores comunes. Libro SM, unidad 2 punto 5.

#### **Sesión 6: Operaciones combinadas. Jerarquía de operaciones.**

1. Jerarquía de operaciones, uso de paréntesis, reglas de prioridad.
2. Resolución de ejercicios y problemas que requieren la combinación de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones de números enteros.
3. Ejemplos y ejercicios prácticos. Libro SM, unidad 2 punto 6.

#### **Sesión 7: Repaso General (60 minutos)**

1. Realiza un repaso general de los conceptos clave relacionados con números naturales, haciendo hincapié en las propiedades y las operaciones.
2. Proporciona ejercicios de práctica para evaluar la comprensión de los estudiantes.

#### **Sesión 8 y 9: Tarea competencial Web SM, Unidad 2. “De viaje.” (Sesión práctica 120 minutos)**

1. Preparación de un mural informativo sobre un viaje a Cantabria.
2. Investigar para crear un mural con la información esencial de los lugares a visitar.
3. Al finalizar, completar la rúbrica para reflexionar sobre la manera en que se ha trabajado.

- PASO 1. Un poco de historia. Línea del tiempo con fechas, cálculo con enteros.
- PASO 2. Temperaturas. Representación, trabajo con enteros.
- PASO 3. Preparando la guía.
- PASO 4. Comprobad el panel informativo.
- PASO 5. Presentar los paneles informativos y elegid el mejor.

#### **Sesión 10: Evaluación y repaso (Sesión práctica 60 minutos)**

1. Evaluación de los conocimientos adquiridos a través de una prueba escrita.
2. Realiza una discusión final sobre la importancia de los números enteros en la vida cotidiana y refuerza los conceptos clave aprendidos a lo largo de las clases.

#### **Evaluación:**

Evalúa a los estudiantes en función de su participación en clase, el desempeño en ejercicios y problemas, y los resultados de la evaluación escrita.

## UD. 3. Título: Fracciones.

**Duración:** 10 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Identificar e interpretar fracciones en contextos cotidianos.
  2. Representar fracciones gráficamente. Comparar y ordenar fracciones.
  3. Identificar fracciones equivalentes.
  4. Operar con fracciones (suma, resta, producto, división y potencia en operaciones sencillas y combinadas).
  5. Plantear y resolver problemas en los que intervienen fracciones y operaciones entre ellas.
  6. Desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico.
  7. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

## **UD. 4. Título: Números decimales.**

**Duración:** 10 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Conocer, representar y ordenar números decimales.
  2. Saber aproximar números decimales.
  3. Saber operar con potencias.
  4. Relacionar las fracciones con los números decimales.
  5. Operar con números decimales.
  6. Desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico.
  7. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

## **UD. 5. Título: Magnitudes proporcionales. Porcentajes.**

**Duración:** 10 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Conocer la razón y proporción numérica y sus propiedades.
  2. Identificar magnitudes directamente proporcionales y calcular valores desconocidos.
  3. Identificar magnitudes inversamente proporcionales y calcular valores desconocidos.
  4. Conocer e interpretar porcentajes.
  5. Realizar operaciones con porcentajes.
  6. Resolver problemas de magnitudes proporcionales y porcentajes.
  7. Desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico.
  8. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

## **UD. 6. Título: Ecuaciones (Introducción al Álgebra).**

**Duración:** 10 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Conocer el lenguaje algebraico y utilizarlo para expresar situaciones cotidianas.
  2. Calcular el valor numérico de una expresión algebraica.
  3. Identificar monomios y conocer sus partes.
  4. Sumar y restar monomios.
  5. Distinguir entre igualdad, identidad y ecuación.
  6. Resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita.
  7. Plantear y resolver problemas de ecuaciones de primer grado.
  8. Desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico.
  9. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

## **UD. 7. Título: Elementos Geométricos.**

**Duración:** 10 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Reconocer y representar elementos del plano.
  2. Definir y trazar la mediatrix de un segmento y la bisectriz de un ángulo.
  3. Clasificar ángulos y conocer sus relaciones.
  4. Conocer la medida de un ángulo y operar en el sistema sexagesimal.
  5. Definir circunferencia y conocer sus elementos.
  6. Conocer y medir los ángulos en la circunferencia.
  7. Conocer las posiciones relativas de rectas y circunferencias
  8. Desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico.
  9. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

## **UD. 8. Título: Figuras geométricas.**

**Duración:** 10 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Conocer los polígonos y sus elementos.
  2. Conocer y clasificar triángulos y cuadriláteros.
  3. Construir triángulos y conocer los criterios de igualdad.
  4. Conocer y construir las rectas y los puntos notables del triángulo.
  5. Identificar simetrías en figuras geométricas.
  6. Desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico.
  7. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

## **UD. 9. Título: Longitudes y áreas.**

Duración: 10 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Conocer las unidades de longitud y sus equivalencias.
  2. Conocer las unidades de superficie y sus equivalencias.
  3. Saber definir el perímetro y el área de una figura plana.
  4. Calcular la longitud de una figura circular.
  5. Calcular el área de cuadriláteros.
  6. Calcular el área de triángulos.
  7. Calcular el área de polígonos regulares.
  8. Calcular el área de figuras circulares
  9. Calcular áreas por descomposición y composición.
  10. Desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico.
  11. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

## UD. 10. Título: Tablas y Gráficas

**Duración:** 10 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Conocer el plano cartesiano y representar e identificar puntos en él.
  2. Identificar relaciones dadas por tablas, gráficas y fórmulas.
  3. Conocer el concepto de función.
  4. Interpretar funciones dadas por gráficas, por tabla de valores o por fórmula.
  5. Identificar la función de proporcionalidad directa y conocer sus elementos.
  6. Desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico.
  7. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

UD. 11. Título: Estadística.

**Duración:** 10 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Conocer y saber definir conceptos básicos relativos a la estadística: población, muestra, caracteres estadísticos.
  2. Calcular frecuencias absolutas y relativas de los datos estadísticos.
  3. Realizar gráficos estadísticos.
  4. Comprender e interpretar gráficos estadísticos.
  5. Conocer y calcular parámetros estadísticos.
  6. Desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico.
  7. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

## UD. 12. Título: Probabilidad.

**Duración:** 10 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Conocer y saber definir conceptos básicos de probabilidad: (experimento aleatorio, sucesos, probabilidad, etc.).
  2. Calcular probabilidades con la regla de Laplace
  3. Desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico.
  4. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

## **7.2. 2º Curso de la E.S.O.**

### **BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas**

### **BLOQUE 2: Números y álgebra**

- UNIDAD DIDÁCTICA 1: Divisibilidad. Números enteros.
- UNIDAD DIDÁCTICA 2: Fracciones y decimales. Esta es la situación que se desarrolla al completo.
- UNIDAD DIDÁCTICA 3: Potencias y raíces.
- UNIDAD DIDÁCTICA 4: Proporcionalidad.
- UNIDAD DIDÁCTICA 5: Expresiones algebraicas.
- UNIDAD DIDÁCTICA 6: Ecuaciones.
- UNIDAD DIDÁCTICA 7: Sistemas de ecuaciones.

### **BLOQUE 3: Geometría**

- UNIDAD DIDÁCTICA 8: Semejanza. Teorema de Pitágoras.
- UNIDAD DIDÁCTICA 9: Cuerpos geométricos.

### **BLOQUE 4: Funciones**

- UNIDAD DIDÁCTICA 10: Funciones.

### **BLOQUE 5: Estadística y probabilidad**

- UNIDAD DIDÁCTICA 11: Estadística.

### **Secuenciación de contenidos**

Estimamos que trabajaremos cada unidad durante 8 sesiones aproximadamente. Teniendo esto en cuenta, hacemos una distribución aproximada de unidades por trimestre:

TRIMESTRES	UNIDADES DIDÁCTICAS
PRIMER TRIMESTRE	1, 2, 3, 4
SEGUNDO TRIMESTRE	5, 6, 7, 8
TERCER TRIMESTRE	9, 10, 11

## Saberes básicos 2º E.S.O.

### Sentido numérico

- MAT.3.A.1. Conteo
  - MAT.3.A.1.1. Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana. MAT.3.A.1.2. Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.
- MAT.3.A.2. Cantidad
  - MAT.3.A.2.1. Números grandes y pequeños: la notación exponencial y científica y el uso de la calculadora. MAT.3.A.2.2. Realización de estimaciones con la precisión requerida.
  - MAT.3.A.2.3. Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
  - MAT.3.A.2.4. Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.
  - MAT.3.A.2.5. Interpretación del significado de las variaciones porcentuales. MAT.3.A.3. Sentido de las operaciones
  - MAT.3.A.3.1. Estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales.
  - MAT.3.A.3.2. Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.
  - MAT.3.A.3.3. Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.
  - MAT.3.A.3.4. Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales. MAT.3.A.3.5. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.
- MAT.3.A.4. Relaciones
  - MAT.3.A.4.1. Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.
  - MAT.3.A.4.2. Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.
  - MAT.3.A.4.3. Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema. MAT.3.A.4.4. Patrones y regularidades numéricas.
- MAT.3.A.5. Razonamiento proporcional
  - MAT.3.A.5.1. Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas. MAT.3.A.5.2. Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.

- MAT.3.A.5.3. Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambios de divisas, velocidad y tiempo, etc.).
- MAT.3.A.6. Educación financiera
  - MAT.3.A.6.1. Interpretación de la información numérica en contextos financieros sencillos.
  - MAT.3.A.6.2. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las relaciones entre calidad y precio, y a las relaciones entre valor y precio en contextos cotidianos.

### **Sentido de la medida**

- MAT.3.B.1. Magnitud
  - MAT.3.B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: reconocimiento, investigación y relación entre los mismos.
  - MAT.3.B.1.2. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.
- MAT.3.B.2. Medición
  - MAT.3.B.2.1. Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.
  - MAT.3.B.2.2. Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.
  - MAT.3.B.2.3. Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.
  - MAT.3.B.2.4. La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios. MAT.3.B.3. Estimación y relaciones
  - MAT.3.B.3.1. Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.
  - MAT.3.B.3.2. Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.

### **Sentido espacial**

- MAT.3.C.1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones
  - MAT.3.C.1.1. Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.
  - MAT.3.C.1.2. Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza, la relación pitagórica y la proporción cordobesa en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación.
  - MAT.3.C.1.3. Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...).

- MAT.3.C.2. Localización y sistemas de representación
  - MAT.3.C.2.1. Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación para examinar las propiedades de las figuras geométricas.
- MAT.3.C.3. Movimientos y transformaciones
  - MAT.3.C.3.1. Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas y manipulativas. Análisis de su uso en el arte andalusí y la cultura andaluza.
- MAT.3.C.4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica
  - MAT.3.C.4.1. Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas. MAT.3.C.4.2. Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...).

### **Sentido algebraico**

- MAT.3.D.1. Patrones
  - MAT.3.D.1.1. Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.
- MAT.3.D.2. Modelo matemático
  - MAT.3.D.2.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
  - MAT.3.D.2.2. Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático. MAT.3.D.3. Variable
  - MAT.3.D.3.1. Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas. MAT.3.D.4. Igualdad y desigualdad
  - MAT.3.D.4.1. Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
  - MAT.3.D.4.2. Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.
  - MAT.3.D.4.3. Estrategias de búsqueda de las soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
  - MAT.3.D.4.4. Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.
  - MAT.3.D.5. Relaciones y funciones
  - MAT.3.D.5.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.
  - MAT.3.D.5.2. Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades partir de ellas.
  - MAT.3.D.5.3. Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.

- MAT.3.D.6. Pensamiento computacional
  - MAT.3.D.6.1. Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones. MAT.3.D.6.2. Estrategias para la interpretación, modificación de algoritmos.
  - MAT.3.D.6.3. Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizados programas y otras herramientas.

### **Sentido estocástico**

- MAT.3.E.1. Organización y análisis de datos
  - MAT.3.E.1.1. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.
  - MAT.3.E.1.2. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
  - MAT.3.E.1.3. Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.
  - MAT.3.E.1.4. Interpretación de las medidas de localización y dispersión. Elección, en función de la situación objeto de estudio, y cálculo de la medida de centralización más adecuada.
  - MAT.3.E.1.5. Reconocimiento de que las medidas de dispersión describen la variabilidad de los datos. MAT.3.E.1.6. Cálculo, manual y con apoyo tecnológico, e interpretación de las medidas de localización y dispersión en situaciones reales.
  - MAT.3.E.1.7. Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión. MAT.3.E.2. Incertidumbre
  - MAT.3.E.2.1. Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación.
  - MAT.3.E.2.2. Experimentos simples: planificación, realización, análisis de la incertidumbre asociada. MAT.3.E.2.3. Asignación de probabilidades a partir de la experimentación, el concepto de frecuencia relativa, la regla de Laplace y técnicas simples de recuento.
- MAT.3.E.3. Inferencia
  - MAT.3.E.3.1. Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.
  - MAT.3.E.3.2. Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: selección y presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales.
  - MAT.3.E.3.3. Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.

### **Sentido socioafectivo**

- MAT.3.F.1. Creencias, actitudes y emociones
  - MAT.3.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
  - MAT.3.F.1.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.
  - MAT.3.F.1.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.
- MAT.3.F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones
  - MAT.3.F.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.
  - MAT.3.F.2.2. Conductas empáticas y estrategias de la gestión de conflictos. MAT.3.F.3. Inclusión, respeto y diversidad
  - MAT.3.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
  - MAT.3.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.
  - MAT.3.F.3.3. Reconocimiento de la contribución de la cultura andaluza, en los diferentes períodos históricos y en particular del andalusí, al desarrollo de las matemáticas.

## 2ºESO. Desarrollo de Situaciones de Aprendizaje. Temporalización.

## **UD. 1. Título: Divisibilidad. Números enteros.**

**Duración:** 10 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Comprender la definición y propiedades de los números enteros.
  2. Relacionar los números enteros con situaciones reales.
  3. Descomponer factorialmente números enteros.
  4. Operar con números enteros.
  5. Hallar el mcd y mcm de dos o más números.
  6. Usar la propiedad distributiva y el factor común.
  7. Desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico.
  8. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

## UD. 2. Título: Fracciones y decimales.

Duración: 10 clases (60 minutos por sesión)

### Objetivos:

1. Comprender la definición y propiedades de los números racionales.
2. Representar, ordenar y comparar fracciones.
3. Operar con fracciones.
4. Representar, ordenar y comparar números decimales.
5. Operar con decimales.
6. Convertir fracciones a decimales y viceversa. Números irracionales.
7. Desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico.
8. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR								
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores operativos de competencias clave. Perfil de salida.	Saberes básicos	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación posibles	Instrumentos de evaluación posibles		
1, 2, 5, 6, 9	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 5.1, 6.1, 9.1, 9.2 (Ver rúbrica de los indicadores de logro de cada criterio en la PD)	CCL1, CCL2,CCL3, STEM1,STEM2, STEM3,STEM4, CD1, CD2,CD3, CD5, CPSAA4,CPSAA5, CC2, CC3 CE3, CCEC3,CCEC4	Cursos 1º a 3º  Bloque A: 1,2,3,4  Bloque F: 1,2,3	Observación sistématica.  Análisis de documentos.  Análisis de producciones.	Registro anecdótico. Escalas de valoración. Listas de control. Diario de clase del profesorado. Entrevistas. Cuestionarios. Formularios. Rúbricas, Listas de cotejo.	Pruebas objetivas.  Fichas de Trabajo.  Observación directa.  Realización de actividades.		
Evidencias-Productos				Tipos de evaluación				
Resolución de problemas Prueba escrita y seguimiento individualizado Prueba TIC Cuaderno de aula Todo registro escrito, producto, desempeño o proceso.				Heteroevaluación Autoevaluación				
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA								
Metodologías		Agrupamientos		Espacios	Recursos			
Las previstas en la P.D. Metodología activa y participativa que implique al alumnado como parte activa y centro del proceso de enseñanza aprendizaje		Gran grupo Parejas Grupos pequeños Individual		Aula Aula de informática Biblioteca Casa Espacios comunes del centro educativo.	Libro de texto Fichas complementarias Material fungible Libreta del alumnado Pizarra normal y digital Recursos web (EVAGD) Calculadora Juegos			
Periodo de implementación	Desde la semana nº5 a la semana nº7			Nº de sesiones: 10		Trimestre:1º		
Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos: No se prevé la vinculación coordinada.								

### Temporalización: Sesiones de 60 minutos.

#### Sesión 1: Introducción a los números racionales.

- Definición y propiedades de los números racionales.
- Explicación de la relación entre fracciones y números decimales.
- Ejercicios de práctica. Libro SM unidad 2, punto 1.

#### Sesión 2: Representación, ordenación y comparación de fracciones.

- Cómo representar fracciones en la recta numérica.
- Ordenación y comparación de fracciones.
- Ejercicios de práctica. Libro SM unidad 2, punto 1.

### **Sesión 3: Operaciones con fracciones.**

- Suma, resta, multiplicación y división de fracciones.
- Resolución de problemas que involucran operaciones con fracciones.
- Ejercicios de práctica. Libro SM unidad 2, punto 2.

### **Sesión 4: Representación, ordenación y comparación de números decimales.**

- Representación de números decimales en la recta numérica.
- Ordenación y comparación de números decimales.
- Ejercicios de práctica. Libro SM unidad 2, punto 3.

### **Sesión 5: Operaciones con números decimales.**

- Suma, resta, multiplicación y división de números decimales.
- Resolución de problemas que involucran operaciones con números decimales.
- Ejercicios de práctica. Libro SM unidad 2, punto 3.

### **Sesión 6: Conversión de fracciones a decimales y viceversa.**

- Métodos para convertir fracciones a números decimales y viceversa.
- Ejercicios de práctica.
- Ejercicios de práctica. Libro SM unidad 2, punto 4.

### **Sesión 7: Números irracionales.**

- Introducción a los números irracionales.
- Comparación de números racionales e irracionales.
- Ejemplos de números irracionales.

### **Sesión 8: Receta Tarta (Sesión práctica con producción de documento)**

- Cálculo de ingredientes de una tarta de queso:

Operación	Cantidad	Ingrediente
$\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{2}\right) \text{ de } 320 \text{ gr}$		Galletas maría (si son hojaldradas mejor)
$\left(\frac{2}{5} - \frac{1}{4}\right) \text{ de } 60 \text{ unidades}$		Láminas de gelatina neutra
$\frac{2}{3} \text{ de } 150 \text{ gr}$		Mantequilla
$\frac{3}{2} : \frac{1}{200} \text{ ml}$		Nata líquida especial para montar
$\frac{1}{8} \text{ de } 1000 \text{ gr}$		Azúcar
$\left(\frac{2}{4} - \frac{4}{10}\right) \text{ de } 500 \text{ gr}$		Queso de untar

- Pasos a seguir, ordena las fracciones para saber el orden correcto:

Fracción	Orden	Pasos a seguir
$\frac{4}{5}$		Mezclar la mantequilla y las galletas trituradas
$\frac{6}{7}$		Calentar 100 ml de nata y montar el resto
$\frac{4}{9}$		Triturar las galletas hasta que tengan textura de polvo
$\frac{19}{5}$		Poner en el molde y meterlo en el frigorífico
$\frac{1}{3}$		Fundir la mantequilla
$\frac{1}{13}$		Poner en remojo la gelatina
$\frac{5}{2}$		Mezclar la gelatina con la nata caliente
$\frac{10}{3}$		Mezclar la nata montada con el azúcar y el queso
$\frac{14}{4}$		Añadir a la mezcla la gelatina con la nata

### Sesión 9: Aplicaciones en la vida cotidiana (Sesión práctica)

- Ejercicios y problemas del mundo real que requieren el uso de fracciones y decimales. Libro SM unidad 2, apartado final.
- Discusión de situaciones cotidianas que involucran números racionales.
- Autoevaluación libro SM unidad 2. Entrega a través de Classroom.

### Sesión 10: Evaluación y revisión (Sesión práctica)

- Evaluación de los conocimientos adquiridos a través de una prueba escrita.
- Revisión de los conceptos clave.
- Discusión de preguntas y aclaración de dudas.

#### Evaluación:

Evalúa a los estudiantes en función de su participación en clase, el desempeño en ejercicios y problemas, y los resultados de la evaluación escrita.

### **UD. 3. Título: Potencias y raíces.**

**Duración:** 10 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Conocer el significado de las potencias.
  2. Operar con potencias de la misma base.
  3. Operar con potencias del mismo exponente.
  4. Comprender la utilidad y manejar la notación científica.
  5. Calcular raíces cuadradas exactas y cuadrados perfectos.
  6. Estimar y obtener raíces cuadradas enteras.
  7. Calcular potencias y raíces de fracciones.
  8. Realizar operaciones combinadas con potencias y fracciones en las que haya que aplicar la jerarquía de las operaciones.
  9. Resolver problemas en los que intervienen potencias y raíces cuadradas.
  10. Desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico.
  11. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

## UD. 4. Título: Proporcionalidad y porcentajes.

**Duración:** 10 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Calcular la razón numérica.
  2. Reconocer y operar con proporciones.
  3. Identificar magnitudes directa e inversamente proporcionales.
  4. Realizar repartos directa e inversamente proporcionales.
  5. Resolver problemas de magnitudes directa o inversamente proporcionales.
  6. Operar con variaciones porcentuales.
  7. Desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico.
  8. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

## UD. 5. Título: Expresiones Algebraicas.

**Duración:** 10 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

8. Escribir en lenguaje algebraico.
  9. Hallar el valor numérico de una expresión algebraica.
  10. Identificar y operar con monomios.
  11. Identificar polinomios y realizar operaciones con ellos.
  12. Conocer y aplicar las identidades notables.
  13. Reconocer los números poligonales.
  14. Desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico.
  15. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

## UD. 6. Título: Ecuaciones.

**Duración:** 10 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Utilizar el lenguaje algebraico para escribir identidades o ecuaciones.
  2. Distinguir entre identidades y ecuaciones.
  3. Hallar ecuaciones equivalentes mediante las reglas de la suma y del producto.
  4. Resolver ecuaciones lineales.
  5. Plantear y resolver problemas en los que intervienen ecuaciones de primer grado.
  6. Resolver ecuaciones de segundo grado completas e incompletas mediante la fórmula o factorización.
  7. Plantear y resolver problemas en los que intervienen ecuaciones de primer y segundo grado.
  8. Desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico.
  9. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

**UD. 7. Título: Sistemas de Ecuaciones.**

**Duración:** 10 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Representar ecuaciones lineales con dos incógnitas.
  2. Distinguir sistemas de ecuaciones lineales, sus términos y sus soluciones.
  3. Reconocer y hallar sistemas equivalentes.
  4. Resolver sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas gráficamente.
  5. Resolver sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas por el método de sustitución.
  6. Resolver sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas por el método de igualación.
  7. Resolver sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas por el método de reducción y de reducción doble.
  8. Plantear y resolver problemas en los que intervienen sistemas de ecuaciones.
  9. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

## UD. 8. Título: Semejanza. Teorema de Pitágoras.

**Duración:** 10 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Reconocer figuras semejantes y hallar elementos de figuras semejantes mediante la razón de semejanza.
  2. Conocer y aplicar el teorema de Tales.
  3. Reconocer triángulos en posición de Tales y aplicar los criterios de semejanza de triángulos.
  4. Aplicar el teorema de Tales para dividir segmentos en partes iguales o proporcionales y construir polígonos semejantes.
  5. Hallar las razones de perímetros, áreas y volúmenes.
  6. Utilizar mapas, planos y maquetas.
  7. Saber utilizar la escala para hallar distancias reales.
  8. Comprender el teorema de Pitágoras.
  9. Aplicar el teorema de Pitágoras para resolver triángulos rectángulos, clasificar triángulos en rectángulos, acutángulos u obtusángulos y resolver problemas geométricos de cálculos de áreas, perímetros y longitudes desconocidas en polígonos.
  10. Desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico.
  11. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

## UD. 9. Título: Cuerpos geométricos.

Duración: 13 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Reconocer los elementos de la geometría del espacio.
  2. Calcular áreas de figuras planas, volúmenes y capacidad.
  3. Distinguir poliedros y sus principales características.
  4. Reconocer prismas y calcular su área y volumen.
  5. Reconocer pirámides y calcular su área y volumen.
  6. Reconocer cilindros y calcular su área y volumen.
  7. Reconocer conos y calcular su área y volumen.
  8. Reconocer esferas y calcular su área y volumen.
  9. Desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico.
  10. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

UD. 10. Título: Funciones

**Duración:** 12 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Representar e identificar puntos en un plano coordenado.
  2. Distinguir correspondencias y funciones.
  3. Representar gráficas desde una tabla de valores.
  4. Interpretar gráficas.
  5. Estudiar una función: dominio, recorrido, continuidad, intervalos de crecimiento y decrecimiento, puntos de corte y máximo y mínimos.
  6. Estudiar y representar funciones lineales.
  7. Estudiar la posición relativa de rectas y hallar ecuaciones de rectas paralelas a una dada.
  8. Representar y estudiar funciones de proporcionalidad inversa.
  9. Representar y estudiar funciones cuadráticas.
  10. Relacionar problemas de la vida real con funciones.
  11. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

UD. 11. Título: Estadística.

Duración: 12 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Aprender los términos que intervienen en un estudio estadístico.
  2. Clasificar las variables estadísticas en cuantitativas, cualitativas, discretas o continuas.
  3. Realizar tablas de frecuencias absolutas, relativas y acumuladas.
  4. Representar variables estadísticas discretas en diagramas de barras, polígonos de frecuencias y diagramas de sectores.
  5. Agrupar datos en intervalos, hallar su marca de clase y hacer su tabla de frecuencias.
  6. Representar variables continuas en histogramas.
  7. Calcular las medidas de centralización: media, moda y mediana.
  8. Hallar las medidas de dispersión: rango, desviación media, varianza y desviación típica.
  9. Desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico.
  10. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

### **7.3. 3º Curso de la E.S.O.**

#### **BLOQUE I. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas**

#### **BLOQUE II. Números y Álgebra**

- UNIDAD DIDÁCTICA 1: Conjuntos numéricos.
- UNIDAD DIDÁCTICA 2: Potencias y raíces.
- UNIDAD DIDÁCTICA 3: Sucesiones.
- UNIDAD DIDÁCTICA 4: Polinomios.
- UNIDAD DIDÁCTICA 5: Ecuaciones y sistemas.

#### **BLOQUE III. Geometría**

- UNIDAD DIDÁCTICA 6: Semejanza.
- UNIDAD DIDÁCTICA 7: Geometría en el plano.
- UNIDAD DIDÁCTICA 8: Movimientos en el plano.
- UNIDAD DIDÁCTICA 9: Geometría en el espacio. Cuerpos geométricos.

#### **BLOQUE IV. Funciones**

- UNIDAD DIDÁCTICA 10: Funciones
- UNIDAD DIDÁCTICA 11: Funciones lineales y cuadráticas

#### **BLOQUE V. Estadística y probabilidad**

- UNIDAD DIDÁCTICA 12: Estadística unidimensional

#### **SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS**

Estimamos que trabajaremos cada unidad durante 8-10 sesiones aproximadamente.

TRIMESTRES	UNIDADES DIDÁCTICAS
PRIMER TRIMESTRE	1, 2, 3, 4
SEGUNDO TRIMESTRE	5, 6, 7, 8
TERCER TRIMESTRE	9, 10, 11, 12

## **Saberes básicos 3º de la E.S.O.**

### **Sentido numérico**

- MAT.3.A.1. Conteo
  - MAT.3.A.1.1. Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana. MAT.3.A.1.2. Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.
- MAT.3.A.2. Cantidad
  - MAT.3.A.2.1. Números grandes y pequeños: la notación exponencial y científica y el uso de la calculadora. MAT.3.A.2.2. Realización de estimaciones con la precisión requerida.
  - MAT.3.A.2.3. Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
  - MAT.3.A.2.4. Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.
  - MAT.3.A.2.5. Interpretación del significado de las variaciones porcentuales. MAT.3.A.3. Sentido de las operaciones
  - MAT.3.A.3.1. Estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales.
  - MAT.3.A.3.2. Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.
  - MAT.3.A.3.3. Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.
  - MAT.3.A.3.4. Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales. MAT.3.A.3.5. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.
- MAT.3.A.4. Relaciones
  - MAT.3.A.4.1. Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.
  - MAT.3.A.4.2. Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.
  - MAT.3.A.4.3. Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema. MAT.3.A.4.4. Patrones y regularidades numéricas.
- MAT.3.A.5. Razonamiento proporcional
  - MAT.3.A.5.1. Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas. MAT.3.A.5.2. Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.

- MAT.3.A.5.3. Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambios de divisas, velocidad y tiempo, etc.).
- MAT.3.A.6. Educación financiera
  - MAT.3.A.6.1. Interpretación de la información numérica en contextos financieros sencillos.
  - MAT.3.A.6.2. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las relaciones entre calidad y precio, y a las relaciones entre valor y precio en contextos cotidianos.

### **Sentido de la medida**

- MAT.3.B.1. Magnitud
  - MAT.3.B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: reconocimiento, investigación y relación entre los mismos.
  - MAT.3.B.1.2. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.
- MAT.3.B.2. Medición
  - MAT.3.B.2.1. Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.
  - MAT.3.B.2.2. Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.
  - MAT.3.B.2.3. Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.
  - MAT.3.B.2.4. La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios. MAT.3.B.3. Estimación y relaciones
  - MAT.3.B.3.1. Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.
  - MAT.3.B.3.2. Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.

### **Sentido espacial**

- MAT.3.C.1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones
  - MAT.3.C.1.1. Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.
  - MAT.3.C.1.2. Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza, la relación pitagórica y la proporción cordobesa en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación.
  - MAT.3.C.1.3. Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...).

- MAT.3.C.2. Localización y sistemas de representación
  - MAT.3.C.2.1. Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación para examinar las propiedades de las figuras geométricas.
- MAT.3.C.3. Movimientos y transformaciones
  - MAT.3.C.3.1. Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas y manipulativas. Análisis de su uso en el arte andalusí y la cultura andaluza.
- MAT.3.C.4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica
  - MAT.3.C.4.1. Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas. MAT.3.C.4.2. Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...).

### **Sentido algebraico**

- MAT.3.D.1. Patrones
  - MAT.3.D.1.1. Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.
- MAT.3.D.2. Modelo matemático
  - MAT.3.D.2.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
  - MAT.3.D.2.2. Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático. MAT.3.D.3. Variable
  - MAT.3.D.3.1. Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas. MAT.3.D.4. Igualdad y desigualdad
  - MAT.3.D.4.1. Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
  - MAT.3.D.4.2. Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.
  - MAT.3.D.4.3. Estrategias de búsqueda de las soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
  - MAT.3.D.4.4. Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.
  - MAT.3.D.5. Relaciones y funciones
  - MAT.3.D.5.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.
  - MAT.3.D.5.2. Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades partir de ellas.
  - MAT.3.D.5.3. Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.

- MAT.3.D.6. Pensamiento computacional
  - MAT.3.D.6.1. Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones. MAT.3.D.6.2. Estrategias para la interpretación, modificación de algoritmos.
  - MAT.3.D.6.3. Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizados programas y otras herramientas.

### **Sentido estocástico**

- MAT.3.E.1. Organización y análisis de datos
  - MAT.3.E.1.1. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.
  - MAT.3.E.1.2. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
  - MAT.3.E.1.3. Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.
  - MAT.3.E.1.4. Interpretación de las medidas de localización y dispersión. Elección, en función de la situación objeto de estudio, y cálculo de la medida de centralización más adecuada.
  - MAT.3.E.1.5. Reconocimiento de que las medidas de dispersión describen la variabilidad de los datos. MAT.3.E.1.6. Cálculo, manual y con apoyo tecnológico, e interpretación de las medidas de localización y dispersión en situaciones reales.
  - MAT.3.E.1.7. Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión. MAT.3.E.2. Incertidumbre
  - MAT.3.E.2.1. Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación.
  - MAT.3.E.2.2. Experimentos simples: planificación, realización, análisis de la incertidumbre asociada. MAT.3.E.2.3. Asignación de probabilidades a partir de la experimentación, el concepto de frecuencia relativa, la regla de Laplace y técnicas simples de recuento.
- MAT.3.E.3. Inferencia
  - MAT.3.E.3.1. Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.
  - MAT.3.E.3.2. Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: selección y presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales.
  - MAT.3.E.3.3. Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.

### **Sentido socioafectivo**

- MAT.3.F.1. Creencias, actitudes y emociones
  - MAT.3.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
  - MAT.3.F.1.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.
  - MAT.3.F.1.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.
- MAT.3.F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones
  - MAT.3.F.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.
  - MAT.3.F.2.2. Conductas empáticas y estrategias de la gestión de conflictos. MAT.3.F.3. Inclusión, respeto y diversidad
  - MAT.3.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
  - MAT.3.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.
  - MAT.3.F.3.3. Reconocimiento de la contribución de la cultura andaluza, en los diferentes períodos históricos y en particular del andalusí, al desarrollo de las matemáticas.

## 3ºESO. Desarrollo de Situaciones de Aprendizaje. Temporalización.

## **UD. 1. Título: Conjuntos numéricos.**

**Duración:** 8 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Comprender la definición y propiedades e identificar los números racionales e irracionales.
  2. Operar con racionales.
  3. Representar números reales en la recta numérica.
  4. Concepto y tipos de intervalos.
  5. Valor absoluto y opuesto de un número real.
  6. Aproximar un número real y calcular su error.
  7. Expresar números en notación científica.
  8. Desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico.
  9. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

## UD. 2. Título: Potencias y raíces.

**Duración:** 8 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Calcular potencias de exponente entero
  2. Reconocer y aplicar las propiedades de las potencias.
  3. Operar con potencias.
  4. Escribir números en notación científica.
  5. Calcular la raíz de un número real.
  6. Operar con radicales.
  7. Desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico.
  8. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

## UD. 3. Sucesiones.

**Duración:** 8 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Identificar regularidades en una secuencia.
  2. Hallar el término general de una sucesión.
  3. Obtener los términos de una sucesión recurrente.
  4. Reconocer progresiones aritméticas y geométricas.
  5. Desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico.
  6. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

## UD. 4. Título: Polinomios.

**Duración:** 10 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Utilizar el lenguaje algebraico.
  2. Identificar monomios y polinomios y hallar sus grados y valores numéricos.
  3. Operar con polinomios.
  4. Utilizar identidades notables.
  5. Desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico.
  6. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

## **UD. 5. Título: Ecuaciones y Sistemas de Ecuaciones.**

**Duración:** 10 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Identificar si un número es solución de una ecuación o no.
  2. Hallar ecuaciones equivalentes
  3. Resolver ecuaciones polinómicas de primer grado.
  4. Resolver ecuaciones polinómicas de segundo grado.
  5. Resolver sistemas de ecuaciones lineales mediante los métodos gráfico, de reducción, de sustitución y de igualación.
  6. Plantear y resolver problemas en los que intervienen ecuaciones polinómicas y sistemas de ecuaciones.
  7. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

## UD. 6. Título: Semejanza.

**Duración:** 10 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Reconocer figuras semejantes.
  2. Conocer y aplicar el teorema de Pitágoras.
  3. Conocer y utilizar el teorema de Tales.
  4. Aplicar los criterios de semejanza de triángulos.
  5. Hallar la razón de las áreas y volúmenes y utilizar escalas.
  6. Plantear y resolver aplicando el teorema de Pitágoras y los conceptos de semejanza.
  7. Distinguir la semejanza en el arte y la vida cotidiana.
  8. Desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico.
  9. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

## **UD. 7. Título: Geometría en el plano.**

**Duración:** 13 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Reconocer las principales figuras planas y los cuerpos geométricos.
  2. Hallar longitudes y áreas de figuras planas.
  3. Calcular el área de cuerpos geométricos.
  4. Plantear y resolver problemas métricos: hallar el área de cuerpos geométricos
  5. Distinguir figuras y cuerpos geométricos en el arte y la vida cotidiana.
  6. Desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico.
  7. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

## **UD. 8. Título: Movimientos en el plano.**

**Duración:** 10 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Trasladar y girar figuras.
  2. Calcular simetrías axiales y centrales.
  3. Identificar los ejes y el centro de simetría de figuras planas.
  4. Reconocer movimientos compuestos e inversos.
  5. Hallar el volumen de los cuerpos geométricos.
  6. Distinguir movimientos en el plano en frisos y mosaicos.
  7. Distinguir figuras y cuerpos geométricos en el arte y la vida cotidiana.
  8. Desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico.
  9. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR						
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores operativos de competencias clave. Perfil de salida.	Saberes básicos	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación posibles	Instrumentos de evaluación posibles
1, 5, 6, 7, 9, 10	1.1, 1.2, 5.1, 6.1, 6.2, 6.3 7.1, 7.2 9.1, 9.2 10.1,10.2 (Ver rúbrica de los indicadores de logro de cada criterio en la PD)	STEM1,STEM2, STEM3,STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1,3,4,5, CC2, 3,4 CE2,3, CCEC1,3,4	Cursos 1º a 3º  Bloque B: 1,2,3  Bloque C: 1,2,3  Bloque F: 1,2,3	Observación sistemática.  Análisis de documentos.  Análisis de producciones.	Registro anecdótico.  Escalas de valoración.  Listas de control.  Diario de clase del profesorado.  Entrevistas.  Cuestionarios.  Formularios.  Rúbricas,  Listas de cotejo.	Pruebas objetivas.  Fichas de Trabajo.  Observación directa.  Realización de actividades.
Evidencias-Productos				Tipos de evaluación		
Resolución de problemas Prueba escrita y seguimiento individualizado Prueba TIC Cuaderno de aula Todo registro escrito, producto, desempeño o proceso.				Heteroevaluación Autoevaluación		

  

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA			
Metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos
Las previstas en la P.D. Metodología activa y participativa que implique al alumnado como parte activa y centro del proceso de enseñanza aprendizaje	Gran grupo Parejas Grupos pequeños Individual	Aula Aula de informática Biblioteca Casa Espacios comunes del centro educativo.	Libro de texto Fichas complementarias Material fungible Libreta del alumnado Pizarra normal y digital Recursos web (EVAGD) Calculadora Juegos
Periodo de implementación	Desde la semana nº21 a la semana nº 23	Nº de sesiones: 10	Trimestre:2º

## **UD. 8. Título: Geometría en el espacio. Cuerpos geométricos.**

**Duración:** 10 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Reconocer los principales cuerpos geométricos.
  2. Diferenciar poliedros de cuerpos redondos.
  3. Calcular el área y volumen de cuerpos geométricos.
  4. Plantear y resolver problemas métricos: hallar el área y el volumen de cuerpos geométricos
  5. Distinguir figuras y cuerpos geométricos en el arte y la vida cotidiana.
  6. Desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico.
  7. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

**UD. 10.** Título: Funciones

Duración: 8 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Identificar correspondencias y funciones.
  2. Hallar el dominio y el recorrido de una función.
  3. Estudiar la continuidad de una función.
  4. Estudiar las propiedades más importantes de una función: los puntos de corte con los ejes, el signo, la simetría par o impar, la periodicidad, la acotación.
  5. Estudiar su crecimiento, decrecimiento, máximos y sus máximos y mínimos.
  6. Relacionar problemas de la vida real con funciones.
  7. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

## **UD. 11. Título: Funciones Lineales y cuadráticas.**

**Duración:** 10 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Identificar y representar funciones lineales.
  2. Reconocer funciones de proporcionalidad directa.
  3. Manejar diferentes ecuaciones de la recta.
  4. Identificar y representar funciones cuadráticas.
  5. Plantear y resolver problemas relacionados con funciones.
  6. Relacionar problemas de la vida real con funciones.
  7. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

## **UD. 12. Título: Estadística unidimensional.**

**Duración:** 13 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Conocer los conceptos elementales de la estadística unidimensional y el muestreo.
  2. Clasificar las variables estadísticas.
  3. Elaborar tablas de frecuencias para datos agrupados y no agrupados.
  4. Realizar gráficos estadísticos: diagramas de barras, polígonos de frecuencias, diagramas de sectores, diagramas lineales, diagramas de cajas e histogramas.
  5. Hallar las medidas de centralización: media, mediana, moda y cuartiles.
  6. Calcular las medidas de dispersión: recorrido, varianza, desviación típica y coeficiente de variación.
  7. Desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico.
  8. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

## **7.4. 4º Curso de la E.S.O.**

### **Matemáticas A**

#### **BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas**

#### **BLOQUE 2: Números y álgebra**

- UNIDAD DIDÁCTICA 1: Números reales. Conjuntos numéricos
- UNIDAD DIDÁCTICA 2: Proporcionalidad. Esta es la situación de aprendizaje que se va a desarrollar.
- UNIDAD DIDÁCTICA 3: Expresiones algebraicas.
- UNIDAD DIDÁCTICA 4: Ecuaciones y Sistemas de ecuaciones.

#### **BLOQUE 3: Geometría**

- UNIDAD DIDÁCTICA 5: Teoremas de Pitágoras y de Tales.
- UNIDAD DIDÁCTICA 6: Figuras y Cuerpos geométricos.

#### **BLOQUE 4: Funciones**

- UNIDAD DIDÁCTICA 7: Funciones.
- UNIDAD DIDÁCTICA 8: Funciones elementales.

#### **BLOQUE 5: Estadística y probabilidad**

- UNIDAD DIDÁCTICA 9: Probabilidad.
- UNIDAD DIDÁCTICA 10: Estadística

### **Secuenciación de contenidos**

Estimamos que trabajaremos cada unidad durante 8 sesiones aproximadamente. Teniendo esto en cuenta, hacemos una distribución aproximada de unidades por trimestre:

TRIMESTRES	UNIDADES DIDÁCTICAS
PRIMER TRIMESTRE	1, 2, 3, 4
SEGUNDO TRIMESTRE	5, 6, 7, 8
TERCER TRIMESTRE	9, 10

## **Saberes básicos 4º de la E.S.O. Matemáticas A**

### **A. Sentido numérico.**

B.

- 1. Conteo.
  - Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana: estrategias para el recuento sistemático.
- 2. Cantidad.
  - Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido.
  - Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.
  - Los conjuntos numéricos como forma de responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, etc.
- 3. Sentido de las operaciones.
  - Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.
  - Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo con herramientas digitales.
  - Algunos números irracionales en situaciones de la vida cotidiana.
- 4. Relaciones.
  - Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales.
  - Orden en la recta numérica. Intervalos.
- 5. Razonamiento proporcional.
  - Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.
- 6. Educación financiera.
  - Métodos de resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros.

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

- 1. Medición.
  - La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación.
- 2. Cambio.
  - Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.

### **C. Sentido espacial.**

- 1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.
  - Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica.
- 2. Movimientos y transformaciones.
  - Transformaciones elementales en la vida cotidiana: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc.
- 3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.
  - Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.
  - Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada....
  - Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.

#### D. Sentido algebraico.

- 1. Patrones.
  - Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.
- 2. Modelo matemático.
  - Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.
  - Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.
- 3. Variable.
  - Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.
  - Características del cambio en la representación gráfica de relaciones lineales y cuadráticas.
- 4. Igualdad y desigualdad.
  - Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
  - Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas, y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.
  - Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
  - Ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones: resolución

- mediante el uso de la tecnología.
- 5. Relaciones y funciones.
    - Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.
    - Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.
    - Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.
  - 6. Pensamiento computacional.
    - Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.
    - Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.
    - Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana 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 involucren una variable bidimensional. Tablas de contingencia.
  - Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
  - Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.
  - Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones..), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.
  - Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal con herramientas tecnológicas.
- 2. Incertidumbre.
  - Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.
  - 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.
  - Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.
  - Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas digitales adecuadas.

- –Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.

#### F. Sentido socioafectivo.

- 1. Creencias, actitudes y emociones.
  - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. Superación de bloqueos emocionales en el aprendizaje de las matemáticas.
  - 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.
  - Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.
  - 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.
  - 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.

## Temporalización.

## **UD. 1. Título: Números reales. Conjuntos numéricos.**

**Duración:** 10 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Comprender la definición y propiedades e identificar los números racionales e irracionales.
  2. Operar con racionales.
  3. Representar números reales en la recta numérica.
  4. Concepto y tipos de intervalos.
  5. Valor absoluto y opuesto de un número real.
  6. Aproximar un número real y calcular su error.
  7. Expresar números en notación científica.
  8. Desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico.
  9. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

## UD. 2. Título: Proporcionalidad.

Duración: 10 clases (60 minutos por sesión)

### Objetivos:

- Identificar cuando dos magnitudes son directa o inversamente proporcionales.
- Realizar repartos directa e inversamente proporcionales.
- Hallar porcentajes de una cantidad.
- A calcular el interés simple o compuesto de una cantidad.
- Aplicar los porcentajes y la proporcionalidad a la vida cotidiana.
- Desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico.
- Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR						
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores operativos de competencias clave. Perfil de salida.	Saberes básicos	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación posibles	Instrumentos de evaluación posibles
1, 2, 5, 6, 9	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 5.1, 5.2 6.1, 6.2, 6.3 9.1, 9.2 (Ver rúbrica de los indicadores de logro de cada criterio en la PD)	CCL1, CCL2,CCL3, STEM1,STEM2, STEM3,STEM4, CD1, CD2,CD3, CD5, CPSAA4,CPSAA5, CC2, CC3 CE3, CCEC3,CCEC4	Cursos 1º a 3º Bloque A: 1,2,3,4, 5 y 6 Bloque F: 1,2,3	Observación sistemática. Análisis de documentos. Análisis de producciones.	Registro anecdótico. Escalas de valoración. Listas de control. Diario de clase del profesorado. Entrevistas. Cuestionarios. Formularios. Rúbricas, Listas de cotejo.	Pruebas objetivas. Fichas de Trabajo. Observación directa. Realización de actividades.
Evidencias-Productos				Tipos de evaluación		
Resolución de problemas Prueba escrita y seguimiento individualizado Prueba TIC Cuaderno de aula Todo registro escrito, producto, desempeño o proceso.				Heteroevaluación Autoevaluación		
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA						
Metodologías	Agrupamientos		Espacios	Recursos		
Las previstas en la P.D. Metodología activa y participativa que implique al alumnado como parte activa y centro del proceso de enseñanza aprendizaje	Grupo Parejas Individual		Aula Aula de informática Biblioteca Casa Espacios comunes del centro educativo.	Libro de texto Fichas complementarias Material fungible Libreta del alumnado Pizarra normal y digital Recursos web (EVAGD) Calculadora Juegos		
Periodo de implementación	Desde la semana nº5 a la semana nº7			Nº de sesiones: 10		Trimestre:1º
Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos: No se prevé la vinculación coordinada.						

### Temporalización: Sesiones de 60 minutos.

#### Sesión 1: Introducción a la proporcionalidad.

- Definición de proporcionalidad.
- Diferencia entre proporcionalidad directa e inversa.
- Ejemplos de situaciones de proporcionalidad.
- Ejercicios de práctica. Libro SM unidad 2, punto 1.

#### Sesión 2: Identificación de proporcionalidad directa. Repartos directos.

- Cómo identificar cuándo dos magnitudes son directamente proporcionales.

- Efectuar repartos directos.
- Ejemplos y ejercicios de identificación de proporcionalidad.
- Ejercicios de práctica. Libro SM unidad 2, punto 1.

### **Sesión 3: Identificación de proporcionalidad inversa. Repartos inversamente proporcionales.**

- Cómo identificar cuándo dos magnitudes son inversamente proporcionales.
- Efectuar repartos inversos.
- Ejercicios de práctica. Libro SM unidad 2, punto 2.

### **Sesión 4: Cálculo de porcentajes.**

- Definición de porcentaje.
- Cálculo de porcentajes de una cantidad.
- Ejercicios de cálculo de porcentajes.
- Ejercicios de práctica. Libro SM unidad 2, punto 3.

### **Sesión 5: Aplicación de porcentajes en situaciones cotidianas.**

- Ejemplos de cómo los porcentajes se aplican en la vida cotidiana, como descuentos, aumentos, impuestos, etc.
- Resolución de problemas relacionados con porcentajes.
- Ejercicios de práctica. Libro SM unidad 2, puntos 3 y 5.

### **Sesión 6: Interés simple y compuesto.**

- Explicación de interés simple y compuesto.
- Cálculo del interés simple y compuesto.
- Ejercicios de práctica. Libro SM unidad 2, punto 4.

### **Sesión 7: Resolución de problemas y pensamiento crítico (Sesión práctica)**

- Resolución de problemas que requieren la aplicación de conceptos de proporcionalidad, porcentajes, e interés. Libro SM unidad 2, apartado final.
- Fomento del pensamiento crítico y la creatividad en la resolución de problemas

### **Sesión 8: Aplicaciones de la proporcionalidad y porcentajes (Sesión práctica)**

- Ejercicios y problemas del mundo real que requieren el uso de proporcionalidad y porcentajes. Libro SM unidad 2, apartado final.
- Discusión de situaciones cotidianas que involucran proporcionalidad y porcentajes

### **Sesión 9: Proyecto de proporcionalidad (Sesión práctica)**

- Los estudiantes trabajarán en un proyecto que involucre la aplicación de conceptos de proporcionalidad, porcentajes, e interés.
- Presentación de proyectos y discusión en grupo.

### **Sesión 10: Evaluación y revisión (Sesión práctica)**

- Evaluación de los conocimientos adquiridos a través de una prueba escrita.
- Revisión de los conceptos clave.
- Discusión de preguntas y aclaración de dudas.

**Evaluación:**

Evalúa a los estudiantes en función de su participación en clase, el desempeño en ejercicios y problemas, y los resultados de la evaluación escrita.

### **UD. 3. Título: Expresiones Algebraicas.**

**Duración:** 10 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Utilizar el lenguaje algebraico.
  2. Identificar monomios y polinomios y hallar sus grados y valores numéricos.
  3. Operar con polinomios.
  4. Utilizar identidades notables.
  5. Dividir polinomios mediante el algoritmo de la división y la regla de Ruffini.
  6. Aplicar los teoremas del resto y del factor.
  7. Factorizar un polinomio.
  8. Desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico.
  9. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

## **UD. 4. Título: Ecuaciones y Sistemas de Ecuaciones.**

**Duración:** 10 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Resolver ecuaciones polinómicas de primer grado.
  2. Resolver ecuaciones polinómicas de segundo grado.
  3. Resolver ecuaciones polinómicas de grado mayor que dos.
  4. Resolver ecuaciones bicuadradas.
  5. Resolver sistemas de ecuaciones lineales mediante los métodos gráfico, de reducción, de sustitución y de igualación.
  6. Plantear y resolver problemas en los que intervienen ecuaciones polinómicas y sistemas de ecuaciones.
  7. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

## UD. 5. Título: Teoremas de Pitágoras y Tales.

**Duración:** 13 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Reconocer figuras semejantes.
  2. Conocer y aplicar el teorema de Pitágoras.
  3. Conocer y utilizar el teorema de Tales.
  4. Aplicar los criterios de semejanza de triángulos.
  5. Utilizar los teoremas de la altura y del cateto.
  6. Hallar la razón de las áreas y volúmenes y utilizar escalas.
  7. Plantear y resolver aplicando el teorema de Pitágoras y los conceptos de semejanza.
  8. Distinguir la semejanza en el arte y la vida cotidiana.
  9. Desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico.
  10. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

## **UD. 6. Título: Figuras y Cuerpos geométricos.**

Duración: 13 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Reconocer las principales figuras planas y los cuerpos geométricos.
  2. Hallar longitudes y áreas de figuras planas.
  3. Estudiar la posición relativa de rectas y planos.
  4. Calcular el área de cuerpos geométricos.
  5. Hallar el volumen de los cuerpos geométricos.
  6. Plantear y resolver problemas métricos: hallar el área y el volumen de cuerpos geométricos
  7. Distinguir figuras y cuerpos geométricos en el arte y la vida cotidiana.
  8. Desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico.
  9. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

## UD. 7. Título: Funciones

**Duración:** 13 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Identificar correspondencias y funciones.
  2. Representar funciones definidas a trozos.
  3. Hallar el dominio y el recorrido de una función.
  4. Operar con funciones: suma, diferencia, producto y cociente.
  5. Estudiar la continuidad de una función.
  6. Estudiar las propiedades más importantes de una función: los puntos de corte con los ejes, el signo, la simetría par o impar, la periodicidad, la acotación, asíntotas.
  7. Calcular la tasa de variación media de una función. Estudiar su crecimiento, decrecimiento, máximos y sus máximos y mínimos.
  8. Relacionar problemas de la vida real con funciones.
  9. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

## UD. 8. Título: Funciones Elementales.

**Duración:** 13 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Identificar y representar funciones lineales.
  2. Reconocer funciones de proporcionalidad directa.
  3. Identificar y representar funciones cuadráticas
  4. Estudiar y representar funciones de proporcionalidad inversa.
  5. Representar y estudiar funciones exponenciales.
  6. Plantear y resolver problemas relacionados con funciones.
  7. Relacionar problemas de la vida real con funciones.
  8. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

## **UD. 9. Título: Probabilidad.**

**Duración:** 13 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Distinguir experimentos deterministas y aleatorios.
  2. Definir espacios muestrales y sucesos. Operar con sucesos.
  3. Aplicar la regla de Laplace al cálculo de probabilidades de un suceso. Hallar la probabilidad de la unión de sucesos.
  4. Resolver problemas de experimentos compuestos.
  5. Definir la probabilidad condicionada.
  6. Organizar y resolver problemas de probabilidad en diagramas de Venn, diagramas de árbol y tablas de contingencia.
  7. Desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico.
  8. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR						
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores operativos de competencias clave. Perfil de salida.	Saberes básicos	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación posibles	Instrumentos de evaluación posibles
4, 7, 8, 9	4.1, 4.2, 7.1 8.1, 8.2 9.1, 9.2 (Ver rúbrica de los indicadores de logro de cada criterio en la PD)	CCL1, 2, 3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1,2,3, 5, CPSAA1, 4, 5 CE2, CE3, CCEC3, 4	Cursos 1º a 3º Bloque E: 1,2,3 Bloque F: 1,2,3	Observación sistemática. Análisis de documentos. Análisis de producciones.	Registro anecdótico. Escalas de valoración. Listas de control. Diario de clase del profesorado. Entrevistas. Cuestionarios. Formularios. Rúbricas, Listas de cotejo.	Pruebas objetivas. Fichas de Trabajo. Observación directa. Realización de actividades.
Evidencias-Productos				Tipos de evaluación		
Resolución de problemas Prueba escrita y seguimiento individualizado Prueba TIC Cuaderno de aula Todo registro escrito, producto, desempeño o proceso.				Heteroevaluación Autoevaluación		

UD. 10. Título: Estadística.

**Duración:** 13 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Conocer los conceptos elementales de la estadística unidimensional y el muestreo.
  2. Realizar gráficos estadísticos: diagramas de barras, polígonos de frecuencias, diagramas de sectores, diagramas lineales, diagramas de cajas e histogramas.
  3. Hallar las medidas de centralización: media, mediana, moda y cuartiles.
  4. Calcular las medidas de dispersión: recorrido, varianza, desviación típica y coeficiente de variación.
  5. Realizar la interpretación conjunta de la media y la desviación típica.
  6. Representar variables bidimensionales mediante la nube de puntos.
  7. Estudiar la correlación de variables bidimensionales.
  8. Desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico.
  9. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

## **Matemáticas B**

### **BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas**

### **BLOQUE 2: Números y álgebra**

- UNIDAD DIDÁCTICA 1: Números reales.
- UNIDAD DIDÁCTICA 2: Expresiones algebraicas.
- UNIDAD DIDÁCTICA 3: Ecuaciones y Sistemas de ecuaciones.
- UNIDAD DIDÁCTICA 4: Inecuaciones.

### **BLOQUE 3: Geometría**

- UNIDAD DIDÁCTICA 5: Semejanza y trigonometría.
- UNIDAD DIDÁCTICA 6: Geometría analítica.

### **BLOQUE 4: Funciones**

- UNIDAD DIDÁCTICA 7: Funciones.
- UNIDAD DIDÁCTICA 8: Funciones elementales.

### **BLOQUE 5: Estadística y probabilidad**

- UNIDAD DIDÁCTICA Nº 9: Combinatoria.
- UNIDAD DIDÁCTICA 10: Probabilidad.
- UNIDAD DIDÁCTICA 11: Estadística

### **Secuenciación de contenidos**

Estimamos que trabajaremos cada unidad durante 8 - 10 sesiones aproximadamente. Teniendo esto en cuenta, hacemos una distribución aproximada de unidades por trimestre:

TRIMESTRES	UNIDADES DIDÁCTICAS
PRIMER TRIMESTRE	1, 2, 3, 4
SEGUNDO TRIMESTRE	5, 6, 7, 8
TERCER TRIMESTRE	9, 10, 11

## Saberes básicos 4º de la E.S.O. Matemáticas B

### A. Sentido numérico.

- 1. Cantidad.
  - Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido.
  - Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.
  - Diferentes representaciones de una misma cantidad.
- 2. Sentido de las operaciones.
  - Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.
  - Propiedades y relaciones inversas de las operaciones: cálculos con números reales, incluyendo con herramientas digitales.
- 3. Relaciones.
  - Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales): relaciones entre ellos y propiedades.
  - Orden en la recta numérica. Intervalos.
- 4. Razonamiento proporcional.
  - Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.

### B. Sentido de la medida.

- 1. Medición.
  - Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas.
- 2. Cambio.
  - Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.

### C. Sentido espacial.

- 1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.
  - Propiedades geométricas de objetos matemáticos y de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica.
- 2. Localización y sistemas de representación.
  - Figuras y objetos geométricos de dos dimensiones: representación y análisis de sus propiedades utilizando la geometría analítica.
  - Expresiones algebraicas de una recta: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.

- 3. Movimientos y transformaciones.
  - Transformaciones elementales en la vida cotidiana: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada....
- 4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.
  - Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.
  - Modelización de elementos geométricos con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada....
  - Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.

#### D. Sentido algebraico.

- 1. Patrones.
  - Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.
- 2. Modelo matemático.
  - Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.
  - Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.
- 3. Variable.
  - Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.
  - Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio.
- 4. Igualdad y desigualdad.
  - Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos.
  - Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales y no lineales sencillas.
  - Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y no lineales sencillas en situaciones de la vida cotidiana.
  - Ecuaciones, sistemas e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.
- 5. Relaciones y funciones.
  - Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y las clases de funciones que las modelizan.
  - Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.

- Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana y otros contextos.
- 6. Pensamiento computacional.
  - Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.
  - Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.
  - Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana 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 involucren una variable estadística bidimensional. Tablas de contingencia.
  - Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
  - Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.
  - Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones..), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.
  - Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal con herramientas tecnológicas.
- 2. Incertidumbre.
  - Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.
  - 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.
  - Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.
  - Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas digitales adecuadas.
  - Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.

#### 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.
  - Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.
  - 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.
  - 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.

## Temporalización.

## **UD. 1. Título: Números reales.**

**Duración:** 8 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Comprender la definición y propiedades e identificar los números racionales e irracionales.
  2. Operar con racionales.
  3. Representar números reales en la recta numérica.
  4. Concepto y tipos de intervalos.
  5. Valor absoluto y opuesto de un número real.
  6. Reconocer los radicales y sus operaciones.
  7. Calcular logaritmos.
  8. Desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico.
  9. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

## UD. 2. Título: Expresiones algebraicas.

**Duración:** 10 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Calcular el valor numérico de una expresión algebraica.
  2. Operar con polinomios.
  3. Utilizar el lenguaje algebraico.
  4. Utilizar identidades notables.
  5. Dividir polinomios mediante el algoritmo de la división y la regla de Ruffini.
  6. Aplicar los teoremas del resto y del factor.
  7. Factorizar un polinomio.
  8. Desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico.
  9. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

### **UD. 3. Título: Ecuaciones y sistemas.**

**Duración:** 10 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Resolver ecuaciones polinómicas de primer grado.
  2. Resolver ecuaciones polinómicas de segundo grado.
  3. Resolver ecuaciones polinómicas de grado mayor que dos.
  4. Resolver ecuaciones bicuadradas.
  5. Resolver sistemas de ecuaciones lineales mediante los métodos gráfico, de reducción, de sustitución y de igualación.
  6. Plantear y resolver problemas en los que intervienen ecuaciones polinómicas y sistemas de ecuaciones.
  7. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

## UD. 4. Título: Incuaciones.

**Duración:** 8 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Reconocer desigualdades e inecuaciones.
  2. Resolver inecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita.
  3. Resolver gráficamente inecuaciones lineales con dos incógnitas.
  4. Calcular soluciones de un sistema de inecuaciones con una o dos incógnitas.
  5. Plantear y resolver problemas en los que intervienen inecuaciones y sistemas de inecuaciones.
  6. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

## UD. 5. Título: Semejanza y trigonometría.

**Duración:** 12 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Reconocer figuras semejantes.
  2. Conocer y aplicar el teorema de Pitágoras.
  3. Conocer y utilizar el teorema de Tales.
  4. Aplicar los criterios de semejanza de triángulos.
  5. Calcular las razones trigonométricas de ángulos.
  6. Resolver triángulos
  7. Utilizar la trigonometría para calcular longitudes, áreas y volúmenes.
  8. Desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico.
  9. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

## **UD. 6. Título: Geometría analítica.**

**Duración:** 8 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Identificar los elementos de un vector.
  2. Calcular la distancia entre dos puntos.
  3. Realizar operaciones con vectores.
  4. Calcular las diferentes ecuaciones de una recta.
  5. Determinar la posición relativa de dos rectas en el mismo plano.
  6. Desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico.
  7. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

UD. 7. Título: Funciones

**Duración:** 10 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Identificar correspondencias y funciones.
  2. Representar funciones con tablas, enunciados, fórmulas y gráficas.
  3. Hallar el dominio y el recorrido de una función.
  4. Operar con funciones: suma, diferencia, producto y cociente.
  5. Estudiar la continuidad de una función.
  6. Estudiar las propiedades más importantes de una función: los puntos de corte con los ejes, el signo, la simetría par o impar, la periodicidad, la acotación, asíntotas.
  7. Calcular la tasa de variación media de una función. Estudiar su crecimiento, decrecimiento, máximos y sus máximos y mínimos.
  8. Relacionar problemas de la vida real con funciones.
  9. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

## UD. 8. Título: Funciones Elementales.

**Duración:** 10 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Identificar y representar funciones polinómicas.
  2. Identificar y representar funciones cuadráticas
  3. Estudiar y representar funciones de proporcionalidad inversa.
  4. Representar y estudiar funciones exponenciales.
  5. Determinar las asíntotas de una función racional.
  6. Plantear y resolver problemas relacionados con funciones.
  7. Relacionar problemas de la vida real con funciones.
  8. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

**UD. 9. Título: Combinatoria.**

**Duración:** 8 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Elaborar diagramas de árbol
  2. Aplicar distintas técnicas de recuento: principio de multiplicación, variaciones, permutaciones y combinaciones.
  3. Calcular números combinatorios.
  4. Resolver problemas de combinatoria.
  5. Desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico.
  6. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

## **UD. 10. Título: Probabilidad.**

**Duración:** 10 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Distinguir experimentos deterministas y aleatorios.
  2. Definir espacios muestrales y sucesos. Operar con sucesos.
  3. Aplicar la regla de Laplace al cálculo de probabilidades de un suceso. Hallar la probabilidad de la unión de sucesos.
  4. Resolver problemas de experimentos compuestos.
  5. Definir la probabilidad condicionada.
  6. Organizar y resolver problemas de probabilidad en diagramas de Venn, diagramas de árbol y tablas de contingencia.
  7. Desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico.
  8. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

UD. 10. Título: Estadística.

**Duración:** 10 clases (60 minutos por sesión)

## Objetivos:

1. Conocer los conceptos elementales de la estadística unidimensional y el muestreo.
  2. Realizar gráficos estadísticos: diagramas de barras, polígonos de frecuencias, diagramas de sectores, diagramas lineales, diagramas de cajas e histogramas.
  3. Hallar las medidas de centralización: media, mediana, moda y cuartiles.
  4. Calcular las medidas de dispersión: recorrido, varianza, desviación típica y coeficiente de variación.
  5. Realizar la interpretación conjunta de la media y la desviación típica.
  6. Representar variables bidimensionales mediante la nube de puntos.
  7. Estudiar la correlación de variables bidimensionales.
  8. Desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico.
  9. Reforzar la base matemática a través de clases magistrales.

## 8. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS

Con carácter general, los principios pedagógicos en los que se basa esta programación son los siguientes:

- Metodología activa y participativa que implique al alumnado como parte activa y centro del proceso de enseñanza aprendizaje.
- Partir de los conocimientos previos del alumnado. Establecer relaciones sustantivas entre lo conocido y lo que se va a aprender. Tener en cuenta, en cada situación de aprendizaje, los conocimientos que ya posee el alumnado.
- Respetar las distintas formas de proceder, de forma que se fomente la creatividad y confianza valorando los procesos seguidos.
- Integración de referencias a la vida cotidiana y al entorno del alumnado.
- Se integrarán actividades en las que el alumnado deberá leer, escribir y expresarse en forma oral. Proponer actividades de síntesis, de búsqueda de información, y argumentación oral y escrita.
- Fomentar la adecuada expresión simbólica, así como la traducción entre lenguajes y formas de expresión.
- Interesar al alumnado en los objetos de estudio que se vayan a realizar.
- Analizar el objeto de estudio, para programar la diversidad de actividades que materializan el proceso de enseñanza y para presentar los contenidos de forma integrada y recurrente.
- Observar y coordinar el desarrollo de las tareas en el aula, procurando en cada alumno su ritmo de trabajo óptimo.
- Se procurará alcanzar lo general partiendo de lo concreto.
- Evaluar regularmente con el alumnado el trabajo realizado.
- Fomentar la expresión oral y la reflexión de los procesos seguidos.
- Reforzar positivamente al alumnado las acciones llevadas a cabo por este que favorecen su formación.
- Presencia de los recursos tecnológicos.
- Uso de los medios de comunicación o Internet como fuentes proveedoras de ejemplos.
- Tener en cuenta condicionantes externas como el tiempo, el espacio y los materiales y recursos.
- La resolución de problemas estará integrada como eje transversal a todas las unidades temáticas. Desarrollar estrategias generales de resolución de problemas.
- Hacer participar al alumnado e inducir a aceptar sus responsabilidades.
- Desarrollar la capacidad de estimación y cálculo mental que facilite ejercer un control sobre los resultados y posibles errores.
- Considerar presente de forma transversal la dimensión histórica, social y cultural de las Matemáticas.



## **9. TRATAMIENTO DE LA LECTURA PARA EL DESPLIEGUE DE LA COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA**

Son de aplicación las instrucciones de 21 de junio de 2023. Atendiendo a las mismas, la finalidad es la de contribuir a establecer las condiciones y la planificación educativas para que el alumnado pueda alcanzar un desarrollo adecuado a su edad y para su situación educativa de la competencia en comunicación lingüística. Así como fomentar el hábito lector, la autonomía personal, el desarrollo de la educación literaria y cultural, la regulación del propio aprendizaje a través de la lectura, el placer de la leer y, en cualquier caso, la lectura para obtener, procesar, evaluar la información que permita construir y transformar el conocimiento.

Los objetivos son los siguientes:

- Desarrollar las competencias, habilidades y estrategias que permitan al alumnado convertirse en lectores capaces de comprender, interpretar y manejar textos en formatos y soportes diversos.
- Optimizar el desarrollo de las prácticas letradas y potenciar la mejora de la competencia lectora desde todas las áreas, materias y, en su caso, ámbitos del currículo, teniendo en cuenta las especificidades de cada una de ellas.
- Contribuir a la planificación y coherencia de las prácticas profesionales que, en relación con la lectura y la escritura, se desarrollan en los centros docentes, así como favorecer su integración en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las diferentes áreas, materias o, en su caso, ámbitos del currículo.
- Favorecer que el desarrollo de la competencia lectora se convierta en elemento prioritario y en asunto colectivo de los centros docentes, del profesorado, del alumnado, de las familias y de la comunidad educativa.
- Potenciar la actualización y la formación del profesorado para que contribuyan, de manera relevante, al mejor desarrollo de la competencia en comunicación lingüística como desempeños que amparan el hábito lector en el alumnado.
- Integrar la utilización de las bibliotecas escolares y los programas para la innovación educativa para promover actuaciones relativas al fomento de la lectura en colaboración con los órganos de coordinación docente y/o agentes externos.
- Concienciar al alumnado de las características lingüísticas y pragmáticas de la modalidad lingüística andaluza, acercándolos a sus aspectos no sólo lingüísticos sino sociales, históricos y culturales con especial atención al mundo y textos del flamenco.

Con carácter general, las actuaciones dirigidas a mejorar la competencia lectora del alumnado tendrán en consideración que la organización del tiempo de la lectura planificada deberá incluir tres momentos de desarrollo: antes, durante y después.

#### **Antes:**

Las actividades de prelectura deberán estar diseñadas para motivar el interés y para activar el mundo de referencias y conocimientos que previamente posee el alumnado. La presentación de conceptos, del vocabulario, del formato de lectura, entre otras cuestiones, se pueden sugerir como estrategias previas a la comprensión del texto. En esta fase de la planificación se pueden introducir elementos de comprensión como causa y efecto, comparación y contraste, personificación o técnicas de trabajo intelectual. Es el momento de dotar de objetivos a la lectura y dirigir al alumnado a la necesidad de leer.

#### **Durante:**

Las actividades durante la lectura ayudan a establecer inferencias de distinto tipo, a la revisión y comprobación de lo que se ha leído, a la toma de conciencia sobre la entonación empleada, a una relectura formativa en distintas dimensiones textuales y a un proceso de autoaprendizaje.

#### **Después:**

Las actividades tras la prelectura y la lectura deben dirigirse a la recapitulación, puesta en práctica de lo leído, el debate de ideas, el uso del conocimiento adquirido en distintos contextos de aprendizaje.

Las lecturas se realizarán ajustándose a la planificación facilitada por el equipo directivo del centro. Previamente a la realización de las mismas, se introducirán relacionándolas con los elementos del currículo que se estén desarrollando. Con posterioridad a la lectura se realizará un cuestionario para evaluar el grado de logro de los objetivos planteados para esta actividad.

#### **Ejemplo de realización de lectura en 3º ESO**

Un ejemplo de lectura es el siguiente, previsto para realizar durante el desarrollo de contenidos relacionados con sucesiones y las conecta con la explicación matemática de pautas presentes en la naturaleza.

Previamente, se realiza una introducción a la actividad. En la situación dedicada a las sucesiones, se explica la formación de la sucesión de Fibonacci con el símil de los conejos, y la convergencia del cociente de sus términos consecutivos al número áureo. Una vez hallados los primeros términos de la sucesión, se comprueba su aparición en la naturaleza, contando en la pizarra con ayuda del cañón proyector las espirales dextrógiros

y levógiras que aparecen en un girasol. El número de espirales es siempre dos números consecutivos de la citada sucesión.

A continuación, el alumnado accede al documento que debe leer que, en este caso, es el siguiente:

[https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/numero-aureo-proporcion-naturaleza-matematicas\\_20723](https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/numero-aureo-proporcion-naturaleza-matematicas_20723)

Una vez concluida la lectura, se abre un turno de preguntas para resolver dudas o ampliar la información que aparece en el texto. Concluida esta fase, los alumnos deberán realizar un cuestionario de comprensión lectora en classroom.

## **10. MEDIDAS PARA EL FOMENTO DEL RAZONAMIENTO MATEMÁTICO.**

En cumplimiento de las instrucciones de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional de 18 de junio de 2024, se redactan las presentes medidas para el fomento del razonamiento matemático. Se implementarán a través del planteamiento y la resolución de problemas, fomentando que el alumnado aplique las matemáticas de manera práctica en su vida cotidiana y en contextos académicos.

### **Objetivos**

Los objetivos generales de estas medidas son los siguientes:

- Fijar los principios generales que sirvan de referencia para la puesta en marcha de medidas metodológicas y organizativas para el desarrollo del razonamiento matemático del alumnado.
- Facilitar orientaciones didácticas y metodológicas destinadas al desarrollo de las competencias específicas propias de las Matemáticas, mediante prácticas docentes adecuadas a la etapa educativa y la edad del alumnado.
- Establecer el planteamiento y la resolución de problemas como un eje fundamental en la enseñanza de las Matemáticas, por su importancia en la vida cotidiana y porque a través de ellos se desarrollan las competencias específicas propias de esta disciplina, con especial atención al pensamiento computacional, el razonamiento, y las capacidades de representación y comunicación.
- Identificar las conexiones y aplicar las Matemáticas en otras áreas, materias o ámbitos del currículo.

### **Principios para el desarrollo del razonamiento matemático**

Los principios para el desarrollo del razonamiento matemático son, sintetizados de las Instrucciones de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, los siguientes:

- Las actividades deben ser instrumentales y conectarse con otras áreas como ciencias, arte o tecnología.
- El aprendizaje debe avanzar desde lo concreto y cercano a lo abstracto, progresando a lo largo de las etapas educativas.
- Se emplearán diferentes tipos de problemas según el currículo y el alumnado.
- Los centros deben diseñar un itinerario de problemas con creciente dificultad, trabajando en colaboración docente.
- La resolución de problemas debe seguir un método común en el centro, estimulando estrategias propias del alumnado.
- Los saberes básicos se seleccionarán en función de los problemas planteados, abarcando el máximo de contenidos.

- Se combinarán actividades grupales, en equipo e individuales para mejorar la reflexión y comprensión.
- El uso del lenguaje verbal, en discusiones y reflexiones individuales, será clave en el proceso de resolución de problemas.
- El profesorado debe guiar y modelar los procesos de aprendizaje, adaptándolos a las características del alumnado.
- Se debe fomentar una actitud positiva hacia las matemáticas, creando un ambiente de seguridad y promoviendo la perseverancia.
- La evaluación debe valorar tanto los procesos de resolución y estrategias, como los resultados, empleando métodos más allá de las pruebas escritas tradicionales.

### **Orientaciones didácticas y metodológicas**

El aprendizaje de la resolución de problemas matemáticos debe seguir una secuencia progresiva y metódica. Los puntos clave son, con carácter general:

- Se sugiere comenzar con un planteamiento oral, seguido de actividades manipulativas, representaciones gráficas, y finalmente, trabajo simbólico y algorítmico.
- La comprensión lingüística es esencial. Se debe dedicar tiempo a leer los enunciados con claridad, usar sinónimos, y organizar la información relevante, empleando plantillas que guíen el análisis.
- Es recomendable trabajar con textos matemáticos diversos (tablas, facturas, recetas, mapas, etc.), facilitando el enfoque transversal con otras áreas y promoviendo la lectura planificada.
- Los problemas deben partir de situaciones significativas para el alumnado, ayudando a dar sentido a los conceptos y herramientas matemáticas.
- La comprensión debe ser prioritaria sobre el uso de algoritmos, fomentando el razonamiento lógico, la crítica y la perseverancia para resolver problemas.
- El cálculo mental, practicado de manera sistemática y planificada, es clave para automatizar operaciones y liberar recursos cognitivos para tareas más complejas.
- Disponer de espacios específicos para la resolución de retos matemáticos (talleres, laboratorios o rincones matemáticos en el aula) puede aumentar la motivación del alumnado.
- Actividades complementarias que conecten las matemáticas con la vida cotidiana, como clubes matemáticos o colaboraciones entre centros, ayudan a mostrar su relevancia en el día a día.

En particular, en la Educación Secundaria Obligatoria:

- Se comenzará con problemas en situaciones reales usando métodos inductivos

- y deductivos, aplicando razonamiento y reflexionando sobre los procesos y resultados, profundizando en las estrategias y saberes de la Educación Primaria.
- Se avanzará ampliando los contextos y estrategias, promoviendo el análisis crítico de las soluciones y reformulando los procedimientos cuando sea necesario.
  - Los problemas se integrarán en proyectos o experimentos científicos, buscando resolver hipótesis o responder preguntas sobre fenómenos reales, combinando trabajo individual y en equipo, con énfasis en la comunicación y el intercambio de ideas.

Los pasos heurísticos propuestos en consenso con el resto de departamentos para la resolución de problemas son los siguientes:

1. Planteamiento del problema: Identificar las preguntas clave y los saberes necesarios, conectando conceptos y procedimientos con otros ámbitos y materias.
2. Interpretación y comprensión: Organizar los datos, establecer relaciones y comprender las preguntas planteadas.
3. Análisis de la información: Evaluar la información disponible, buscar lo que falta, y aplicar herramientas como diagramas o gráficos, junto a estrategias como analogías, estimación, ensayo-error y descomposición del problema.
4. Obtención de soluciones: Utilizar conocimientos y herramientas matemáticas y tecnológicas para realizar los cálculos necesarios y activar el razonamiento.
5. Resolución: Comprobar la corrección y validez de los resultados, evaluando su relevancia, usando tecnología y fomentando la autoevaluación.
6. Reflexión y comunicación: Reflexionar sobre el proceso y comunicar oralmente y por escrito tanto el procedimiento como los resultados.

### Planificación y propuestas pedagógicas

Atendiendo a las indicaciones de la normativa, se ha realizado una planificación que garantiza el mínimo establecido de tres días distintos con una duración de, al menos 30 minutos, sin perjuicio de que puedan ampliarse tanto en horario como en días o materias dentro del Ámbito Científico Tecnológico. El Departamento de Matemáticas, en coordinación con los departamentos de Biología, Física y Química, y Tecnología, organizará las actividades relacionadas con el razonamiento matemático de acuerdo con los siguientes tramos horarios:

En **1º, 2º y 3º de la ESO**, el Departamento de Matemáticas será responsable de dos de los tres tramos de 30 minutos exigidos semanalmente para el desarrollo del razonamiento matemático, mientras que el tercer tramo será cubierto por los restantes departamentos atendiendo a la planilla de repartos que se ha consensuado entre las diferentes áreas.

En **4º de la ESO**, el Departamento de Matemáticas se encargará de los tres tramos de 30 minutos requeridos, asegurando un enfoque más intensivo en esta etapa.

## Banco de recursos

Aparte de los recursos anexos a las citadas Instrucciones de 18 de junio de 2024, se usarán las relaciones de problemas de los libros de texto del alumnado, así como aquéllos que se consideren adecuados atendiendo al nivel y contenidos que se estén desarrollando en cada momento. Se adjuntan a continuación algunos repositorios de problemas ideados para la Educación Secundaria Obligatoria disponibles en internet:

1. [NRICH \(Universidad de Cambridge\)](#). NRICH ofrece una amplia gama de problemas interactivos y desafiantes que promueven el pensamiento crítico y el razonamiento matemático. Están organizados por niveles educativos y temas específicos, con explicaciones detalladas.
2. [Proyecto Gauss \(Real Sociedad Matemática Española\)](#). Esta web está dedicada a la enseñanza y divulgación de las matemáticas, con una selección de problemas, desafíos y recursos didácticos orientados al desarrollo del razonamiento matemático en ESO y Bachillerato.
3. [Problemas y más problemas \(Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas\)](#). Este sitio ofrece una selección de problemas y retos matemáticos diseñados específicamente para los niveles de ESO y Bachillerato, con soluciones y estrategias de resolución.
4. [Khan Academy](#) en español. Khan Academy ofrece una sección dedicada a matemáticas con problemas interactivos y explicaciones detalladas que fomentan el razonamiento y la resolución de problemas. También está adaptada a los currículos de varios países.
5. [Mathematics Assessment Project \(MAP\)](#). Este proyecto ofrece problemas y tareas enfocadas en la evaluación formativa del razonamiento matemático y la resolución de problemas en secundaria. Incluye tareas interactivas y material para el profesor.
6. [SM - Problemas de matemáticas](#). La editorial SM ofrece una variedad de recursos gratuitos, entre ellos ejercicios y problemas para secundaria, organizados por niveles y temas.
7. [Matematicas Visuales](#). Es un portal que ofrece problemas y explicaciones visuales para el desarrollo del pensamiento matemático a través de actividades interactivas y gráficos. Ideal para abordar temas complejos con recursos visuales.

## 11. ASPECTOS METODOLÓGICOS

El currículo oficial de Matemáticas para la etapa pretende contribuir a desarrollar las capacidades cognitivas de los alumnos, que sus conocimientos sean funcionales y además el lenguaje matemático les sirva de instrumento en otras ciencias. Algunas sugerencias metodológicas que tomaremos como guía para desarrollar esta nuestra metodología se recogen en los párrafos siguientes.

El bloque «Procesos, métodos y actitudes en matemáticas» es un bloque común a los dos cursos y transversal: debe desarrollarse simultáneamente al resto de bloques de contenido y es el eje fundamental de la asignatura.

En este bloque se puede introducir el conocimiento histórico, social y cultural de las Matemáticas que sirve para la comprensión de los conceptos a través de la perspectiva histórica, así como para contrastar las situaciones sociales de otros tiempos y culturas con las realidades actuales. Para ello, se deben realizar actividades de investigación que favorezcan el descubrimiento de personajes históricos y sus aportaciones y el reconocimiento de mujeres matemáticas y las dificultades que tuvieron que superar para acceder a la educación y a la ciencia.

El uso de los recursos TIC en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, las calculadoras y el software específico deben convertirse en herramientas habituales para la construcción del pensamiento matemático, introduciendo elementos novedosos como las aplicaciones multimedia tales como libros interactivos con simuladores, cuestionarios de corrección y autoevaluación automatizados, etc. que, en cualquier caso, deben enriquecer el proceso de evaluación del alumnado. Además, el uso de blogs, wikis, gestores de contenido CMS, plataformas de e-learning, repositorios multimedia, aplicaciones en línea y entornos colaborativos favorecen el aprendizaje constructivo y cooperativo.

En el bloque «Números y Álgebra», la utilización de materiales manipulativos como el geoplano o la trama de puntos, facilitan el aprendizaje de forma amena y visual del origen de los números irracionales y las operaciones con ellos.

El uso de calculadoras gráficas, programas de geometría dinámica y cálculo simbólico y la hoja de cálculo favorecen la resolución de problemas de proporcionalidad directa e inversa de la vida cotidiana, problemas de interés simple y compuesto, problemas financieros, factorización de polinomios, cálculo de raíces y resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones de forma gráfica y algebraica.

Conviene utilizar contextos geométricos y potenciar el aprendizaje de las expresiones algebraicas que son muy necesarias para aplicar fórmulas en el cálculo de áreas y volúmenes.

En el bloque de Geometría, es conveniente conjugar la metodología tradicional con la experimentación a través de la manipulación y con las posibilidades que ofrecen los recursos digitales interactivos para construir, investigar y deducir propiedades. Asimismo, deben establecerse relaciones con otros ámbitos como la naturaleza, el arte, la arquitectura o el diseño, destacando su importancia en la historia y cultura de Andalucía.

El uso de materiales manipulativos como el tangram, los pentominós o los geoplanos favorecen la enseñanza y el aprendizaje del cálculo de longitudes y áreas.

La utilización de metodologías como el ABP (Aprendizaje Basado en Problemas), formulando preguntas al alumnado a partir de las cuales desarrollarán su aprendizaje, trabajando con técnicas de aprendizaje cooperativo, o el ABI (Aprendizaje Basado en la Investigación) a través de la resolución de problemas, son muy útiles a la hora de elaborar tareas relacionadas con la semejanza, el Teorema de Tales o la proporción cordobesa.

El uso de programas y aplicaciones informáticas (app) de geometría dinámica hacen que la enseñanza de la Geometría sea más motivadora consiguiendo un aprendizaje en el alumnado más efectivo. Estas mismas aplicaciones informáticas permiten representar y analizar modelos funcionales que aparecen en el bloque de Funciones.

En el bloque Estadística y Probabilidad, las actividades que se lleven a cabo deben capacitar para analizar de forma crítica las presentaciones falaces, interpretaciones sesgadas y abusos que a veces contiene la información de esta naturaleza. Se deben obtener valores representativos de una muestra y profundizar en la utilización de diagramas y gráficos más complejos que en cursos anteriores para sacar conclusiones, utilizando hojas de cálculo, recursos digitales interactivos y/o software específico o de «la nube». Los juegos de azar proporcionan ejemplos para ampliar la noción de probabilidad y conceptos asociados, utilizando técnicas de recuento para calcular las probabilidades de un suceso.

El uso de materiales cotidianos como revistas y artículos de prensa, facilitan el estudio de tablas y gráficas estadísticas.

Para todos los bloques, hay que destacar la importancia del uso de juegos matemáticos como cartas (chinchón algebraico, barajas de funciones...), dominós (de áreas, de ecuaciones...), bingos (de números reales, de operaciones, ...), juegos de mesa (tres en raya algebraico, cuatro en raya polinómico, ...), ruletas y dados.

### **Organización de las Actividades**

Se trata del proceso habitual que el profesorado venimos haciendo en el aula. Desarrollo de los contenidos y objetivos de una unidad a través de nuestra exposición y de la realización de las actividades. Los pasos a seguir son los siguientes:

- Situar el tema y los contenidos: El objetivo es enlazar los nuevos conocimientos con los ya existentes, motivar al alumnado y prepararle para la comprensión. El profesor/a ha de iniciar el trabajo en gran grupo, hablando de la importancia del tema y señalando los pasos a seguir:
  - Hacerse una idea de las cosas que dice la lección y ya sabía el alumno y de qué posibles cosas nuevas dice. Trabajo en grupo reducido y/o trabajo individual.
  - Ejemplos de actividades iniciales o de exploración serían elaboración de esquemas, presentación de índices en la pizarra o con presentación de diapositivas, visualización de DVD, utilización de cuestionarios para detectar conocimientos previos, distribución razonada de los alumnos, conferencias específicas, lecturas relacionadas con los objetivos a tratar, leer el título de la unidad, el índice y su relación con este tema, los títulos de las preguntas, mirar los dibujos, las fotos, los mapas... Trabajo individual - Hablar en grupo de lo que se sabe de ese tema. En gran grupo.
- Fase expositiva: El profesor o profesora explica un bloque de contenidos de la unidad. Aprovechando las posibilidades que ofrece el programa “Escuela TIC 2.0”, lo ideal es hacer uso de las nuevas tecnologías a través del proyector y de los portátiles, de modo que el alumno visualice lo más posible las explicaciones. Igualmente es interesante que el alumno lea el texto.
  - Esquematizar lo explicado, dando coherencia a la parte expositiva y enlazando con los conocimientos previos.
  - Es importante que esta fase expositiva no sobrepase 1/3 de la sesión. No debemos dedicar por clase más de 20 minutos de exposición de la parte teórica.
- Fase práctica: Los alumnos trabajarán las actividades seleccionadas del bloque de contenidos explicados. Debemos alternar el trabajo individual con el de grupos cooperativos donde los alumnos de mayores capacidades colaboren con los de bajo nivel a través de un aprendizaje dialógico. Son los alumnos los que elaborarán sus propios esquemas o resúmenes de la unidad.
- Visión global del tema y estudio: Se llevarán a cabo actividades de repaso de contenidos en el libro, con DVD o presentaciones de diapositivas, utilización de ordenadores para aplicar los conocimientos aprendidos, resolución de ejercicios y problemas propuestos, conferencias o coloquios sobre los contenidos tratados, corrección de esquemas, realización de ejercicios escritos u orales, recuperaciones, etc.
- Al final de cada trimestre se planteará una tarea que integre varios contenidos dentro de un contexto y que será desarrollada en el aula, tanto de forma individual como grupal y en la que se utilizarán los medios TIC. Con ella evaluaremos las competencias clave. Los trabajos, resultado de la tarea, se irán archivando en un “portfolio” del alumno. Tales tareas podrán iniciarse en una sesión a través de grupos cooperativos para finalizarla de forma individual en

casa. Se pondrá un plazo para su presentación.

### **Agrupamientos y espacios**

**Agrupamientos.** Siempre que sea posible intentaremos romper el estricto marco del aula. Con la colaboración de los distintos profesores de apoyo, se crearán pequeños grupos de refuerzo dentro del aula. Se tendrá en cuenta el nivel de aprendizaje del alumno y valoraremos el agrupamiento que favorezca mayor interacción. Procuraremos que las decisiones estén dotadas de buena carga pedagógica. El modo de agrupar, que en principio será tarea del tutor para favorecer la convivencia entre los niños/as de capacidades distintas y de condiciones sociales diferentes (integrar y no segregar), será modificado por los distintos profesores teniendo en cuenta todo lo anterior.

**Espacios.** Prácticamente la totalidad de espacios del centro, tanto internos como externos, están a disposición de los alumnos y en el departamento hacemos uso de ellos: aulas, aulas específicas (tecnología, biblioteca...), patios... Disponemos también de recursos didácticos, ficheros, juegos, material audiovisual, pizarras digitales y el centro está perfectamente organizado espacio-temporalmente para facilitar el acceso a dichos materiales o tecnologías. Además, tenemos programadas salidas y actividades comunes a todo el Centro o a varios grupos, para desarrollar capacidades de aprender a pensar, a convivir y a ser personas.

## **12. MATERIALES Y RECURSOS**

El uso de diversos y adecuados recursos potencia el interés del alumnado. El procurar una variada gama de situaciones de trabajo, como juegos, elaboración y desarrollo de trabajos, el uso de textos de historia de las matemáticas, emplear unidades didácticas interactivas, programas informáticos, etc., puede resultar útil para nuestros propósitos, y con esa intención lo procuraremos.

Los materiales manipulativos constituyen un medio ideal para construir el pensamiento matemático. Con ellos es fácil atraer a los estudiantes hacia las actividades matemáticas, consiguiendo un alto nivel de motivación, facilitando la comprensión tanto de conceptos abstractos como de situaciones problemáticas y posibilitando una mejor atención a la diversidad.

Los recursos que emplearemos serán:

### **Bibliografía para el alumnado:**

Libro de texto de Matemáticas:

- 1º de ESO: Matemáticas 1º ESO, Operación Mundo, editorial ANAYA.
- 2º de ESO: Matemáticas 2º ESO, Operación Mundo, editorial ANAYA.
- 3º de ESO: Matemáticas 3º ESO, Operación Mundo, editorial ANAYA.
- 4º de ESO: Matemáticas A 4º ESO, Operación Mundo, editorial ANAYA.
- 4º de ESO: Matemáticas B 4º ESO, Operación Mundo, editorial ANAYA.

Libros de literatura matemática:

- "Malditas Matemáticas".
- "Alicia en el país de los números".
- "El asesinato del profesor de matemáticas".
- Cuadernillos de Actividades de Refuerzo de las Editoriales Santillana, Teide, SM, Anaya, Bruño y Edelvives.

### **Además propondremos el uso de los siguientes materiales:**

- Calculadora científica.
- Útiles de dibujo: escuadra, cartabón, regla, compás...lápices de colores.
- Papel cuadriculado y papel milimetrado.
- Cartulina, pegamento, tijeras, plastilina y palillos de dientes o cañitas.
- Bolsa de polígonos.
- Dominó de fracciones y operaciones combinadas.
- Cartas de funciones, cartas de números y cartas de álgebra.
- Cartas ¿Quién tiene ...? I y II.

- Pistas de álgebra.
- Bingos matemáticos.
- Planos y mapas.
- Fotos e ilustraciones de la naturaleza, arquitectura, pintura, etc.
- Gráficos de periódicos y revistas.
- Instrumentos de azar: dados, cartas, monedas, etc.

### **Uso de los recursos TIC**

El uso de la calculadora estará presente en todos los niveles de la etapa y se procurará la utilización de aplicaciones informáticas en el desarrollo curricular, teniendo en cuenta la disponibilidad física de estos últimos. Las ventajas de trabajar con ordenador y calculadora son indudables, son potentes herramientas que actualmente están al alcance de cualquiera. Promoviendo un uso racional de éstos y su valoración crítica, sin menoscabo de los procedimientos manuales y/o mentales.

El uso de la cámara fotográfica digital, junto con el uso de los programas adecuados, da una nueva visión de las matemáticas, especialmente en su dimensión geométrica.

La “pizarra digital” permite proyectar y comentar en las clases cualquier documento o trabajo realizado por los profesores o los estudiantes, y constituye una ventana a través de la cual pueden entrar en las aulas los recursos educativos que proporcionan los medios de comunicación e Internet. Por si fuera poco, el uso de la “pizarra digital” resulta extremadamente sencillo para todos, ya que no se requieren más conocimientos informáticos que saber escribir con el ordenador y navegar por Internet.

- Programas informáticos como hojas de cálculo o programas de construcción de gráficas.
- Actividades de CLIC MATEMÁTICAS. (Descarga de Internet).
- Calculadora WIRIS.
- Unidades Didácticas Interactivas del Proyecto Descartes. (Internet).
- Cañón y pizarra digital.

Entre otras páginas web:

- [www.edebdigital.com](http://www.edebdigital.com)
- <http://www.cnice.mecd.es/Descartes/>
- <http://thales.cica.es/>
- <http://www.rsme.es/comis/mujmat/mujer-ciencia/Exposicion.htm>
- <http://www.amejor.com/>
- <http://www.amolasmates.es/>
- [http://www.juntadeandalucia.es/averroes/recursos\\_informaticos/andared02/re fuerzo\\_matematicas/indicemate.htm](http://www.juntadeandalucia.es/averroes/recursos_informaticos/andared02/re fuerzo_matematicas/indicemate.htm)

## **13. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES**

La diversidad es propia del ser humano. Dicha diversidad se presenta también en el ámbito escolar; la escuela ha de asentarse en la dualidad igualdad-diferencia, sólo aparentemente contradictoria.

Nuestro tratamiento de las Matemáticas en la ESO va a establecer elementos comunes y metas compartidas; esto es, respetar el principio de educación común. Pero, a la vez, dicho tratamiento de las Matemáticas ha de proporcionar una educación que pueda y sepa dar a cada uno lo que necesita y desea para su mejor desarrollo personal, que sepa aprovechar y reconocer las diferencias de nuestros alumnos. Es decir, que respete el principio de diversidad.

### **Diversidad de intereses y motivaciones**

Para atender a la diversidad de intereses y motivaciones procuraremos motivar al alumnado con actividades que muestren la utilidad y trascendencia histórica de los contenidos a tratar.

Intentaremos que el alumno deseche la consideración de las Matemáticas como una asignatura difícil y poco atractiva. Procuraremos realizar actividades que muestren al alumno la materia como asequible y divertida.

Las actividades introductorias de cada unidad y las actividades complementarias y extraescolares deben ayudarnos a conseguir este propósito.

### **Diversidad de estilos cognitivos**

Para atender a la diversidad de estilos cognitivos alternaremos actividades individuales con otras en pequeños grupos y utilizaremos variedad de materiales y recursos.

### **Diferentes ritmos de aprendizaje**

Las diferencias en el ritmo de aprendizaje dentro de un mismo grupo son debidas a varios motivos entre los que destacamos: el nivel inicial y las distintas capacidades.

Está prevista la realización de adaptaciones curriculares no significativas cuando el profesor, en particular, y el departamento en general, crea que es necesario para algún alumno o alumna.

En 3º y 4º para paliar las diferencias motivadas por el nivel inicial se propondrán una serie de actividades preparatorias supervisadas por el profesor como pueden ser la

confección de esquemas y resúmenes, ejercicios con distintos grados de dificultad, y atención más personalizada según lo requiera la situación y las circunstancias lo propicien.

En cuanto a la atención a la diversidad de capacidades se propondrán actividades con distinto nivel de dificultad y actividades de refuerzo y de ampliación que propicien el desarrollo personal individualizado, principalmente al final del desarrollo de cada unidad.

Mediante la evaluación continuada se consigue una retroalimentación de la actividad docente que permite adaptar el proceso educativo a las necesidades del momento.

En el caso de deficiencias educativas graves se trabajará conjuntamente con el departamento de orientación para trazar un plan de actuación, además en este caso las dificultades no suelen aparecer de forma aislada solo en el área de matemáticas.

#### **Programas de atención a la diversidad y las diferencias individuales.**

La Orden de 15 de enero de 2021\* recoge los Programas de Refuerzo del aprendizaje (PR) como uno de los programas de atención a la diversidad. Los PR tienen como objetivo asegurar los aprendizajes de las materias y seguir con aprovechamiento las enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria.

Los PR dirigidos a alumnado con NEAE (PRn) suponen modificaciones en la propuesta pedagógica o programación didáctica, de la asignatura o ámbito objeto de adaptación, en la organización, temporalización y presentación de los contenidos, en los aspectos metodológicos (modificaciones en métodos, técnicas y estrategias de enseñanza-aprendizaje y las actividades y tareas programadas, y en los agrupamientos del alumnado dentro del aula), así como en los procedimientos e instrumentos de evaluación.

Las medidas educativas se pueden diferenciar según los elementos curriculares a los que repercute:

MODIFICA	ADP	PRn	ACS	ACAI AP
OBJETIVOS	NO	NO	SÍ	SÍ
CONTENIDOS	NO	SÍ	SÍ	SÍ
METODOLOGÍA	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	NO	NO	SÍ	SÍ

ADP: Adecuación de la Programación Didáctica

PRn: Programa de Refuerzo para alumnado con NEAE

Los PR estarán dirigidos al alumnado que se encuentre en alguna de las situaciones siguientes:

- PRr: No promociona de curso (antiguos planes específicos del alumnado que no promociona de curso).
- PRp: No supera alguna materia del curso anterior promocionando de curso (antiguos planes de recuperación de pendientes).
- PRd: Alumnado que a juicio del tutor/a, equipo docente o departamento orientación presente dificultades de aprendizaje que justifique su inclusión (no se requiere desfase de un curso).
- PRn (antes ACNS): Alumnado que presenta NEAE por DIA o COM (por tanto, con informe psicopedagógico).

De acuerdo con la normativa vigente, podrá incorporarse a los programas de atención a la diversidad -los PR es uno de ellos-, el alumnado que sea propuesto por el equipo docente una vez analizados los resultados de la evaluación inicial, o dentro de los procesos de evaluación continua.

La elaboración de las PRn será coordinada por el tutor o tutora que será el responsable de cumplimentar todos los apartados del documento, salvo el apartado de propuesta curricular, que será cumplimentado por el profesorado del ámbito o asignatura que se vaya a adaptar. La aplicación y seguimiento de las PRn será llevada a cabo por el profesorado de los ámbitos o asignaturas adaptados con el asesoramiento del Departamento de Orientación. Se llevará a cabo en el horario lectivo correspondiente a las distintas asignaturas, preferentemente en el aula.

Se propondrán con carácter general para un curso académico. Al finalizar el curso, las personas responsables de la elaboración y desarrollo de la misma deberán, en función de los resultados de la evaluación, tomar las decisiones oportunas.

### **Programa de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos**

Para que el alumnado que haya pasado de curso con las matemáticas pendientes del curso anterior, pueda recuperar dicha materia, el departamento de Matemáticas va a desarrollar el siguiente programa:

- A mediados de octubre se les entregará a los alumnos una serie de actividades que el alumno/a deberá ir realizando y deberá entregar al profesor para que se lo corrija antes de la primera evaluación. La presentación del cuadernillo es obligatoria para recuperar la asignatura y tendrá un valor de 2 puntos sobre la calificación final. La calificación subirá a 4 puntos si los ejercicios están todos bien hechos.

- Dos pruebas escritas que constituirán el 60% de la calificación, a lo largo del curso: una a principios de diciembre y otra a finales de marzo, que deberán aprobar con al menos un 4 (a esta nota habrá que sumarle hasta 4 puntos de las actividades de recuperación, y se tendrá que obtener, al menos, un 5 para aprobar).
- Una tercera prueba, en el caso de no haber superado ya la asignatura, de todos los temas del curso, a mediados de mayo, que tendrán que superar con un mínimo de 5 (mínimo un 4 en exámenes y hasta 2 en las actividades). La actitud mostrada por el alumno o alumna en la asignatura de Matemáticas y en su caso en la de Refuerzo de Matemáticas será tenida en cuenta para evaluar la asignatura pendiente de cursos anteriores. Se pretende con ello valorar el esfuerzo realizado por el alumno o alumna por superar las deficiencias que posee y las dificultades que encuentra al estudiar esta área. La valoración de dicha actitud tendrá un peso sobre la calificación total de un 10%. El alumno con materia pendiente recibirá un plan específico de seguimiento para la evaluación de la materia, en el que constarán los objetivos, contenidos, criterios de evaluación y actividades a desarrollar, así como calendario de fechas para la entrega de material y pruebas escritas, y donde estarán detalladas las unidades que serán calificadas en cada ejercicio de evaluación. Además, aparecerá el horario en el que el alumnado será atendido para resolver dudas de la materia pendiente.

El alumno que vaya aprobando el curso en el que se encuentra matriculado obtendrá el aprobado de las asignaturas pendientes, puesto que no se concibe que haya adquirido las competencias clave de un curso superior si previamente no ha adquirido las de los anteriores cursos.

#### **Plan específico personalizado para el alumnado que no promociona de curso**

Los alumnos que no promocionen de curso seguirán un plan específico personalizado, orientado a la superación de las dificultades detectadas en el curso anterior.

El plan se desarrollará partiendo de la información obtenida en la prueba inicial y de los informes personalizados de los alumnos. Una vez detectadas las carencias, se realizará lo siguiente:

- Prestar una atención especial e interés por la motivación del alumno. Reforzando aquellas competencias, contenidos y actitudes en las que haya mostrado dificultades en el curso anterior.
- Situarlos en el aula próximos al profesor, para poder realizar un mejor seguimiento y observación de la evolución de su aprendizaje.
- En caso necesario, por carencias significativas, realizará un cuaderno de actividades básicas. Este material se recogerá al final de cada evaluación,

valorando el progreso del alumno. Se informará a las familias en caso de tomar dicha actuación.

El profesorado responsable de cada alumno repetidor o con materias pendientes estará disponible para resolver dudas y realizar actividades con ellos mientras el resto del grupo trabaja por su cuenta las actividades de clase.

#### **Alumnado con Necesidades Educativas Especiales**

El alumnado que este año hay en el Centro de Necesidades Educativas Especiales son todos de clase b, es decir, que están atendidos en la propia aula por la profesora de Pedagogía Terapéutica, no todos los días.

Existe un documento de seguimiento para una mayor coordinación entre la profesora de P.T. y el profesorado habitual de estos alumnos.

Las medidas y actuaciones adoptadas con los alumnos y alumnas con ACIS y ACNS se basan en las recomendaciones del departamento de orientación y están recogidas en la documentación archivada en el Departamento de Orientación, donde pueden consultarse con detalle.

#### **Alumnos con Integración Tardía en el Sistema Educativo Español**

Las Administraciones educativas garantizarán que el alumnado que se incorpore tardíamente al sistema educativo por cualquier motivo recibirá una educación atendiendo a sus circunstancias, conocimientos, edad e historial académico.

#### **Alumnos con Altas Capacidades Intelectuales**

Se les facilitarán actividades de ampliación adecuadas a su nivel de logro.

## **14. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL ALUMNADO: EVALUACIÓN INICIAL, INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN**

La evaluación es el conjunto de prácticas que sirven al profesorado para determinar el grado de progreso alcanzado respecto a las intenciones educativas, para así ajustar su intervención pedagógica a las características y necesidades de los alumnos. El proceso evaluador, en consecuencia, se refiere a todos los elementos educativos: centro educativo, servicios, programas, profesores y alumnos. Se trata de efectuar una evaluación integrada, que se dirija no solo a los resultados, sino también a los recursos, objetivos y características personales del alumnado. La función evaluadora debe ofrecer información, paso a paso, del desarrollo personal del alumno para adoptar las medidas educativas oportunas. Ello genera un ciclo permanente de recogida de datos, interpretación y adaptación.

El proceso evaluador no ha de efectuarse solamente al final de un periodo educativo, sino al terminar cada una de sus fases (y también durante estas) para, además de diagnosticar el punto de partida, orientar en cada momento el aprendizaje y adaptar contenidos y actividades a las características concretas de los escolares.

### **14.1. Evaluación inicial**

Las pruebas iniciales nos ayudan a determinar los conocimientos previos del alumnado, que puede no tener una base de formación homogénea.

La evaluación inicial se llevará a cabo durante las tres primeras semanas de clase y consistirá en:

- Ejercicios de repaso durante las dos primeras semanas.
- Una prueba práctica.
- Estudio del expediente académico. En el caso del alumnado de 1º de ESO observamos los expedientes provenientes de la etapa de Educación Primaria, donde tuvimos en cuenta tanto las calificaciones como la información que aparecía en los informes.
- Observación diaria del alumnado y su trabajo en el aula.
- Prestaremos atención a aspectos tales como: el interés por la materia y por aprender, el trabajo realizado en el aula y en casa, el comportamiento en el aula, el cuaderno de trabajo (orden, presentación, ortografía...), etc.

La calificación de esta evaluación será la siguiente:

- Prueba práctica
- Ejercicios de repaso

- Observación del alumnado En esta observación incluimos aspectos como el trabajo diario, el interés, la atención en clase... y valoraremos positivamente la participación, el voluntariado, el comportamiento y la actitud hacia las matemáticas.

Las pruebas iniciales de cada curso pueden consultarse en el Departamento de Matemáticas. La evaluación inicial se hará con carácter cualitativo.

#### **14.2. Herramientas de evaluación**

Para el proceso de evaluación del aprendizaje del alumnado, el profesor llevará un libro de registros. En dicho libro se incorporarán tanto los instrumentos como los procedimientos de evaluación:

INSTRUMENTOS	PROCEDIMIENTOS
Observación directa Hoja de registro del profesorado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actitud ante la asignatura: Pregunta dudas, hace las tareas en casa, trabaja en clase, está interesado en aprender...</li> <li>• Comportamiento: Respeta el turno de palabra, respeta la opinión de sus compañeros y compañeras, está en silencio mientras otra persona en la clase está explicando...</li> </ul>
Pruebas objetivas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas escritas en las que se valorará su competencia matemática.</li> <li>• Pruebas orales en las que se valorará además de su competencia matemática, la expresión, el vocabulario utilizado, la seguridad y aplomo del alumno... En total 4 competencias clave.</li> </ul>
Tareas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se trabajará una parte de forma individual, en clase o en casa.</li> <li>• Otra parte del trabajo se hará en grupo en clase.</li> <li>• Exposición de los resultados de su tarea.</li> <li>• Se observará el cuaderno del alumno no para calificarlo, pero si para comprobar si registra adecuadamente todas las actividades tanto de aula como tareas de casa.</li> <li>• Se valorarán las competencias clave.</li> </ul>
Trabajos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción y exposición de trabajos prácticos individuales.</li> <li>• Producción y exposición de trabajos prácticos grupales.</li> </ul>

En cuanto al uso de la calculadora en las pruebas de evaluación, en el departamento tomamos la decisión de permitir su uso solamente cuando la prueba lo permita.

#### **14.3. Criterios de calificación**

Se ha suprimido la ponderación de los instrumentos de calificación atendiendo a la nueva normativa vigente, contribuyendo por igual todos los criterios, obteniéndose la calificación como **media aritmética** de todos ellos.

Instrumentos	
1. Realización de pruebas objetivas o abiertas.	Al menos dos por evaluación trimestral, no tienen que ser de contenido y valor simétrico en su valoración.
2. Realización de tareas o actividades.	Planteadas como problemas, ejercicios, respuestas a preguntas y el cuaderno de clase. Se valorará su realización diaria.
3. Producción y exposición de trabajos prácticos, tanto personales como grupales.	Al menos dos trabajos por evaluación trimestral, incluyendo en su valoración la exposición o defensa oral de al menos uno de ellos.
4. Observación del alumno, incluyendo la recogida de opiniones y percepciones.	Incluye la atención, la participación en clase y la actitud personal del alumno (compromiso personal por aprender).

#### 14.4. Criterios de evaluación cursos 1º a 3º de la E.S.O. Indicadores de logro

##### Criterios de evaluación

###### Competencia específica 1 (RESPRO)

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 (RESPRO)

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 (RAZPRU)

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 (RAZPRU)**

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 (CONEX)**

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 (CONEX)**

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 (COMREP)**

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 (COMREP)**

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 (SOCAFE)**

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 (SOCAFE)**

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.

#### **Indicadores de logro**

Se muestran a continuación en las tablas.

**13.- INDICADORES DE LOGRO 1.<sup>º</sup> 2.<sup>º</sup> ESO**

Criterios de evaluación	Sobresaliente	Notable	Bien	Suficiente	Insuficiente
1.1. Iniciarse en la interpretación de problemas matemáticos sencillos, reconociendo los datos dados, estableciendo, de manera básica, las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	Interpreta correctamente problemas matemáticos sencillos, reconociendo los datos dados, estableciendo, de manera básica, las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	Interpreta la mayoría de los problemas matemáticos sencillos, reconociendo los datos dados, estableciendo, de manera básica, las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	Interpreta la mayoría de los problemas matemáticos sencillos, reconociendo los datos dados, estableciendo, de manera básica, las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	Interpreta algunos problemas matemáticos sencillos, reconociendo en ocasiones los datos dados, estableciendo, de manera básica, las relaciones entre ellos.	No es capaz de interpretar problemas matemáticos sencillos ni de comprender las preguntas formuladas.
1.2. Aplicar, en problemas de contextos cercanos de la vida cotidiana, herramientas y estrategias apropiadas, como pueden ser la descomposición en problemas más sencillos, el tanteo, el ensayo y error o la búsqueda de patrones, que contribuyan a la resolución de problemas de su entorno más cercano.	Aplica, en problemas de contextos cercanos de la vida cotidiana, herramientas y estrategias apropiadas, como pueden ser la descomposición en problemas más sencillos, el tanteo, el ensayo y error o la búsqueda de patrones, que contribuyan a la resolución de problemas de su entorno más cercano.	Aplica, en la mayoría de las ocasiones, herramientas y estrategias apropiadas, como pueden ser la descomposición en problemas más sencillos, el tanteo, el ensayo y error o la búsqueda de patrones, que contribuyan a la resolución de problemas de su entorno más cercano.	Aplica, en la mayoría de las ocasiones, herramientas y estrategias apropiadas, como pueden ser la descomposición en problemas más sencillos, el tanteo, el ensayo y error o la búsqueda de patrones, que contribuyan a la resolución de problemas de su entorno más cercano.	Aplica a en algunos problemas, herramientas y estrategias apropiadas, que contribuyan a la resolución de problemas de su entorno más cercano.	No aplica herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas de su entorno más cercano.

<p>1.3. Obtener las soluciones matemáticas en problemas de contextos cercanos de la vida cotidiana, activando los conocimientos necesarios, aceptando el error como parte del proceso.</p>	<p>Obtiene las soluciones matemáticas en problemas de contextos cercanos de la vida cotidiana, activando los conocimientos necesarios, aceptando el error como parte del proceso.</p>	<p>Obtiene en la mayoría de las ocasiones las soluciones matemáticas en problemas de contextos cercanos de la vida cotidiana, activando los conocimientos necesarios, aceptando el error como parte del proceso.</p>	<p>Obtiene a veces las soluciones matemáticas en problemas de contextos cercanos de la vida cotidiana, activando los conocimientos necesarios, aceptando el error como parte del proceso.</p>	<p>Obtiene en algunas ocasiones las soluciones matemáticas en problemas de contextos cercanos de la vida cotidiana, activando los conocimientos necesarios.</p>	<p>No obtiene las soluciones matemáticas en problemas de contextos cercanos de la vida cotidiana.</p>
<p>2.1. Comprobar, de forma razonada la corrección de las soluciones de un problema, usando herramientas digitales como calculadoras, hojas de cálculo o programas específicos.</p>	<p>Comprueba, de forma razonada la corrección de las soluciones de un problema, usando herramientas digitales como calculadoras, hojas de cálculo o programas específicos.</p>	<p>Comprueba, la mayoría de las veces, de forma razonada la corrección de las soluciones de un problema, usando herramientas digitales como calculadoras, hojas de cálculo o programas específicos.</p>	<p>Comprueba a veces, de forma razonada la corrección de las soluciones de un problema, usando herramientas digitales como calculadoras, hojas de cálculo o programas específicos.</p>	<p>Comprueba algunas veces las soluciones de un problema, usando herramientas digitales como calculadoras, hojas de cálculo o programas específicos.</p>	<p>No comprueba la corrección de las soluciones de un problema.</p>
<p>2.2. Comprobar, mediante la lectura comprensiva, la validez de las soluciones obtenidas en un problema comprobando su coherencia en el contexto</p>	<p>Comprueba, mediante la lectura comprensiva, la validez de las soluciones obtenidas en un problema comprobando su coherencia en el contexto</p>	<p>Comprueba la validez de la mayoría de las soluciones obtenidas en un problema comprobando su coherencia en el contexto planteado y evaluando el</p>	<p>Comprueba a veces, la validez de las soluciones obtenidas en un problema comprobando su coherencia en el contexto planteado y evaluando el</p>	<p>Comprobar en ocasiones, la validez de las soluciones obtenidas en un problema.</p>	<p>No comprueba la validez de las soluciones obtenidas en un problema.</p>

planteado y evaluando el alcance y repercusión de estas soluciones desde diferentes perspectivas: igualdad de género, sostenibilidad, consumo responsable, equidad o no discriminación.	planteado y evaluando el alcance y repercusión de estas soluciones desde diferentes perspectivas: igualdad de género, sostenibilidad, consumo responsable, equidad o no discriminación.	alcance y repercusión de estas soluciones desde diferentes perspectivas: igualdad de género, sostenibilidad, consumo responsable, equidad o no discriminación.	alcance y repercusión de estas soluciones desde diferentes perspectivas.		
3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas en situaciones del entorno cercano, de forma guiada, trabajando de forma individual o colectiva la utilización del razonamiento inductivo para formular argumentos matemáticos, analizando patrones, propiedades y relaciones.	Formula y comprueba conjeturas sencillas en situaciones del entorno cercano, de forma guiada, trabajando de forma individual o colectiva la utilización del razonamiento inductivo para formular argumentos matemáticos, analizando patrones, propiedades y relaciones.	Formula y comprueba la mayoría de las conjeturas sencillas en situaciones del entorno cercano, de forma guiada, trabajando de forma individual o colectiva la utilización del razonamiento inductivo para formular argumentos matemáticos, analizando patrones, propiedades y relaciones.	Formular y comprueba a veces conjeturas sencillas en situaciones del entorno cercano, de forma guiada, trabajando de forma individual o colectiva la utilización del razonamiento inductivo para formular argumentos matemáticos, analizando patrones, propiedades y relaciones.	Formula y comprueba en ocasiones conjeturas sencillas en situaciones del entorno cercano.	No formula ni comprueba conjeturas sencillas en situaciones del entorno cercano.
3.2. Plantear, en términos matemáticos, variantes de un problema dado, en contextos cercanos de la vida cotidiana, modificando alguno de sus datos o	Plantea, en términos matemáticos, variantes de un problema dado, en contextos cercanos de la vida cotidiana, modificando alguno de sus datos o	Plantear, en la mayoría de las ocasiones, variantes de un problema dado, en contextos cercanos de la vida cotidiana, modificando alguno de sus datos o	Plantea a veces, variantes de un problema dado, en contextos cercanos de la vida cotidiana, modificando alguno de sus datos o alguna condición del	Plantea en algunas ocasiones, variantes de un problema dado, en contextos cercanos de la vida cotidiana.	No plantea, en términos matemáticos, variantes de un problema dado.

alguna condición del problema, enriqueciendo así los conceptos matemáticos.	alguna condición del problema, enriqueciendo así los conceptos matemáticos.	alguna condición del problema, enriqueciendo así los conceptos matemáticos.	problema, enriqueciendo así los conceptos matemáticos.		
3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas, calculadoras o software matemáticos como paquetes estadísticos o programas de análisis numérico en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	Emplea herramientas tecnológicas adecuadas, calculadoras o software matemáticos como paquetes estadísticos o programas de análisis numérico en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	Emplea, en la mayoría de las ocasiones, herramientas tecnológicas adecuadas, calculadoras o software matemáticos como paquetes estadísticos o programas de análisis numérico en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	Emplea a veces herramientas tecnológicas adecuadas, calculadoras o software matemático en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	Emplea en algunos problemas herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	No emplea herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.
4.1. Reconocer patrones en la resolución de problemas sencillos, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación computacional y relacionando los aspectos básicos de la informática	Reconoce patrones en la resolución de problemas sencillos, organiza datos y descompone un problema en partes más simples, facilitando su interpretación computacional y relacionando los aspectos básicos de la informática	Reconoce, en la mayoría de las ocasiones, patrones en la resolución de problemas sencillos, organiza datos y descompone un problema en partes más simples, facilitando su interpretación computacional y relacionando los aspectos básicos de la informática	Reconoce a veces patrones en la resolución de problemas sencillos, organiza datos y descompone un problema en partes más simples, facilitando su interpretación computacional y relacionando los aspectos básicos de la informática	Reconoce patrones básicos en la resolución de problemas sencillos, organiza datos y descompone un problema en partes más simples.	No reconoce patrones en la resolución de problemas sencillos, ni organiza datos ni descompone un problema en partes más simples.

con las necesidades del alumnado.	con las necesidades del alumnado.	básicos de la informática con las necesidades del alumnado.	con las necesidades del alumnado.		
4.2. Modelizar situaciones del entorno cercano y resolver problemas sencillos de forma eficaz, interpretando y modificando algoritmos, creando modelos de situaciones cotidianas.	Modeliza situaciones del entorno cercano y resolver problemas sencillos de forma eficaz, interpretando y modificando algoritmos, creando modelos de situaciones cotidianas.	Modeliza la mayoría de las situaciones del entorno cercano y resuelve problemas sencillos de forma eficaz, interpretando y modificando algoritmos, creando modelos de situaciones cotidianas.	Modeliza algunas situaciones del entorno cercano y resuelve problemas sencillos de forma eficaz, interpretando y modificando algoritmos, creando modelos de situaciones cotidianas.	Modeliza las situaciones más básicas del entorno cercano y resuelve problemas sencillos de forma eficaz, interpretando y modificando algoritmos, creando modelos de situaciones cotidianas.	No modeliza situaciones del entorno cercano ni resuelve problemas sencillos.
5.1. Reconocer y usar las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas de los bloques de saberes formando un todo coherente, reconociendo y utilizando las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas sencillos del entorno cercano.	Reconoce y usa las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas de los bloques de saberes formando un todo coherente, reconociendo y utilizando las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas sencillos del entorno cercano.	5.1. Reconoce y usa en la mayoría de las ocasiones las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas de los bloques de saberes formando un todo coherente, reconociendo y utilizando las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas sencillos del entorno cercano.	Reconoce y usa a veces las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas de los bloques de saberes formando un todo coherente, reconociendo y utilizando las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas sencillos del entorno cercano.	Reconoce y usa en problemas básicos las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas de los bloques de saberes formando un todo coherente, reconociendo y utilizando las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas sencillos del entorno cercano.	No Reconoce ni usa las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas de los bloques de saberes formando un todo coherente.

5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos sencillos, aplicando conocimientos y experiencias previas y enlazándolas con las nuevas ideas.	Realiza conexiones entre diferentes procesos matemáticos sencillos, aplicando conocimientos y experiencias previas y enlazándolas con las nuevas ideas.	Realiza, en la mayoría de las ocasiones conexiones entre diferentes procesos matemáticos sencillos, aplicando conocimientos y experiencias previas y enlazándolas con las nuevas ideas.	Realiza a veces conexiones entre diferentes procesos matemáticos sencillos, aplicando conocimientos y experiencias previas y enlazándolas con las nuevas ideas.	Realiza, en casos básicos, conexiones entre diferentes procesos matemáticos sencillos, aplicando conocimientos y experiencias previas y enlazándolas con las nuevas ideas.	No realiza conexiones entre diferentes procesos matemáticos sencillos.
6.1. Reconocer situaciones en el entorno más cercano 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 científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir, aplicando procedimientos sencillos en la resolución	Reconoce situaciones en el entorno más cercano 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 científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir, aplicando procedimientos sencillos en la resolución	Reconoce la mayoría de situaciones en el entorno más cercano 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 científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir, aplicando procedimientos sencillos en la resolución	Reconoce algunas situaciones en el entorno más cercano 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 científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir, aplicando procedimientos sencillos en la resolución	Reconoce en casos básicos situaciones en el entorno más cercano susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas.	No reconoce situaciones en el entorno más cercano susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas.

de problemas.	de problemas.	de problemas.	de problemas.		
6.2 Analizar conexiones coherentes entre ideas y conceptos matemáticos con otras materias y con la vida real y aplicarlas mediante el uso de procedimientos sencillos en la resolución de problemas en situaciones del entorno cercano.	Analiza conexiones coherentes entre ideas y conceptos matemáticos con otras materias y con la vida real y las aplica mediante el uso de procedimientos sencillos en la resolución de problemas en situaciones del entorno cercano.	Analizar en la mayoría de las ocasiones conexiones coherentes entre ideas y conceptos matemáticos con otras materias y con la vida real y las aplica mediante el uso de procedimientos sencillos en la resolución de problemas en situaciones del entorno cercano.	Analiza a veces conexiones coherentes entre ideas y conceptos matemáticos con otras materias y con la vida real y las aplica mediante el uso de procedimientos sencillos en la resolución de problemas en situaciones del entorno cercano.	Analizar conexiones coherentes entre ideas y conceptos matemáticos básicos con otras materias y con la vida real.	No analiza conexiones coherentes entre ideas y conceptos matemáticos con otras materias y con la vida real.
6.3. Reconocer en diferentes contextos del entorno más cercano, la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual, identificando algunas aportaciones hechas desde nuestra comunidad.	Reconoce en diferentes contextos del entorno más cercano, la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual, identificando algunas aportaciones hechas desde nuestra comunidad.	Reconoce en la mayoría de los contextos del entorno más cercano, la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual, identificando algunas aportaciones hechas desde nuestra comunidad.	Reconoce a veces en diferentes contextos del entorno más cercano, la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual, identificando algunas aportaciones hechas desde nuestra comunidad.	Reconocer los contextos más elementales del entorno más cercano, la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	No reconoce la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.

7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando herramientas digitales sencillas, y formas de representación adecuadas para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos, interpretando y resolviendo problemas del entorno cercano y valorando su utilidad para compartir información.	Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando herramientas digitales sencillas, y formas de representación adecuadas para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos, interpretando y resolviendo problemas del entorno cercano y valorando su utilidad para compartir información.	Representa, en la mayoría de los casos, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando herramientas digitales sencillas, y formas de representación adecuadas para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos, interpretando y resolviendo problemas del entorno cercano y valorando su utilidad para compartir información.	Representa a veces conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando herramientas digitales sencillas, y formas de representación adecuadas para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos, interpretando y resolviendo problemas del entorno cercano y valorando su utilidad para compartir información.	Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos en las situaciones más básicas.	No representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos.
7.2. Esbozar representaciones matemáticas utilizando herramientas de interpretación y modelización como expresiones simbólicas o gráficas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	Esboza representaciones matemáticas utilizando herramientas de interpretación y modelización como expresiones simbólicas o gráficas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	Esboza, en la mayoría de las ocasiones, representaciones matemáticas utilizando herramientas de interpretación y modelización como expresiones simbólicas o gráficas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	Esboza algunas representaciones matemáticas utilizando herramientas de interpretación y modelización como expresiones simbólicas o gráficas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	Esboza algunas representaciones matemáticas básicas utilizando herramientas de interpretación y modelización.	No esboza representaciones matemáticas utilizando herramientas de interpretación y modelización.
8.1. Comunicar	Comunica ideas,	Comunica, en la	Comunica a veces	Comunica, en	No comunica

ideas, conceptos y procesos sencillos, utilizando el lenguaje matemático apropiado, empleando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar sus conocimientos matemáticos.	conceptos y procesos sencillos, utilizando el lenguaje matemático apropiado, empleando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar sus conocimientos matemáticos.	mayoría de las ocasiones, ideas, conceptos y procesos sencillos, utilizando el lenguaje matemático apropiado, empleando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar sus conocimientos matemáticos.	ideas, conceptos y procesos sencillos, utilizando el lenguaje matemático apropiado, empleando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar sus conocimientos matemáticos.	algunas situaciones básicas, ideas, conceptos y procesos sencillos, utilizando el lenguaje matemático apropiado.	ideas, conceptos y procesos sencillos.
8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en contextos cotidianos de su entorno personal, expresando y comunicando mensajes con contenido matemático y utilizando terminología matemática adecuada con precisión y rigor.	Reconoce y emplea el lenguaje matemático presente en contextos cotidianos de su entorno personal, expresando y comunicando mensajes con contenido matemático y utilizando terminología matemática adecuada con precisión y rigor.	Reconoce y emplea, en la mayoría de las ocasiones, el lenguaje matemático presente en contextos cotidianos de su entorno personal, expresando y comunicando mensajes con contenido matemático y utilizando terminología matemática adecuada con precisión y rigor.	Reconoce y emplea a veces el lenguaje matemático presente en contextos cotidianos de su entorno personal, expresando y comunicando mensajes con contenido matemático y utilizando terminología matemática adecuada con precisión y rigor.	Reconocer y emplea en algunas situaciones básicas, el lenguaje matemático presente en contextos cotidianos de su entorno personal.	No reconoce ni emplea el lenguaje matemático presente en contextos cotidianos de su entorno personal.
9.1. Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático como	Gestiona las emociones propias y desarrolla el autoconcepto matemático como	Gestiona la mayoría de las veces las emociones propias y desarrolla el autoconcepto	Gestiona a veces las emociones propias y desarrolla el autoconcepto matemático como	Gestiona algunas emociones propias y desarrolla a veces el autoconcepto	No gestiona las emociones propias ni desarrolla el autoconcepto

herramienta, generando expectativas positivas en la adaptación, el tratamiento y la gestión de retos matemáticos y cambios en contextos cotidianos de su entorno personal e iniciándose en el pensamiento crítico y creativo.	herramienta, generando expectativas positivas en la adaptación, el tratamiento y la gestión de retos matemáticos y cambios en contextos cotidianos de su entorno personal e iniciándose en el pensamiento crítico y creativo.	matemático como herramienta, generando expectativas positivas en la adaptación, el tratamiento y la gestión de retos matemáticos y cambios en contextos cotidianos.	herramienta, generando expectativas positivas en la adaptación, el tratamiento y la gestión de retos matemáticos.	matemático.	matemático.
9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada, analizando sus limitaciones y buscando ayuda al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	Muestra una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada, analizando sus limitaciones y buscando ayuda al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	Muestra en la mayoría de los casos una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada, analizando sus limitaciones y buscando ayuda al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	Muestra a veces una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada, buscando ayuda al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	Muestra a veces una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada.	No muestra una actitud positiva y perseverante.
10.1. Colaborar activamente y construir relaciones saludables en el trabajo de las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, iniciándose en el desarrollo de destrezas:	Colabora activamente y construye relaciones saludables en el trabajo de las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, iniciándose en el desarrollo de destrezas:	Colabora activamente en la mayoría de las ocasiones y construye relaciones saludables en el trabajo de las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, iniciándose en el desarrollo de destrezas:	Colabora en ocasiones y construye relaciones saludables en el trabajo de las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, iniciándose en el desarrollo de destrezas:	Colabora con esfuerzo y construye relaciones saludables en el trabajo de las matemáticas en equipos heterogéneos.	No colabora ni construye relaciones saludables en el trabajo de las matemáticas.

<p>de comunicación efectiva, de planificación, de indagación, de motivación y confianza en sus propias posibilidades y de pensamiento crítico y creativo, tomando decisiones y realizando juicios informados.</p>	<p>de comunicación efectiva, de planificación, de indagación, de motivación y confianza en sus propias posibilidades y de pensamiento crítico y creativo, tomando decisiones y realizando juicios informados.</p>	<p>el desarrollo de destrezas: de comunicación efectiva, de planificación, de indagación, de motivación y confianza en sus propias posibilidades y de pensamiento crítico y creativo, tomando decisiones y realizando juicios informados.</p>	<p>de comunicación efectiva, de planificación, de indagación, de motivación y confianza en sus propias posibilidades y de pensamiento crítico y creativo, tomando decisiones y realizando juicios informados.</p>		
<p>10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, asumiendo las normas de convivencia, y aplicándolas de manera constructiva, dialogante e inclusiva, reconociendo los estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.</p>	<p>Participa en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, asumiendo las normas de convivencia, y aplicándolas de manera constructiva, dialogante e inclusiva, reconociendo los estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.</p>	<p>Participa la mayoría de las veces en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, asumiendo las normas de convivencia, y aplicándolas de manera constructiva, dialogante e inclusiva, reconociendo los estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.</p>	<p>Participa a veces en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, asumiendo las normas de convivencia, reconociendo los estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.</p>	<p>Participa mínimamente en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo.</p>	<p>No participa en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo.</p>

INDICADORES DE LOGRO 3º ESO					
Criterios de evaluación	Sobresaliente	Notable	Bien	Suficiente	Insuficiente
1.1. Iniciarse en la interpretación de problemas matemáticos sencillos, reconociendo los datos dados, estableciendo, de manera básica, las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	Interpreta correctamente problemas matemáticos sencillos, reconociendo los datos dados, estableciendo, de manera básica, las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	Interpreta la mayoría de los problemas matemáticos sencillos, reconociendo los datos dados, estableciendo, de manera básica, las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	Interpreta la mayoría de los problemas matemáticos sencillos, reconociendo los datos dados, estableciendo, de manera básica, las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	Interpreta algunos problemas matemáticos sencillos, reconociendo en ocasiones los datos dados, estableciendo a veces las relaciones entre ellos.	No es capaz de interpretar problemas matemáticos sencillos ni de comprender las preguntas formuladas.
1.2. Aplicar, en problemas de contextos cercanos de la vida cotidiana, herramientas y estrategias apropiadas, como pueden ser la descomposición en problemas más sencillos, el tanteo, el ensayo y error o la búsqueda de patrones, que contribuyan a la resolución de problemas de su entorno más cercano.	Aplica, en problemas de contextos cercanos de la vida cotidiana, herramientas y estrategias apropiadas, como pueden ser la descomposición en problemas más sencillos, el tanteo, el ensayo y error o la búsqueda de patrones, que contribuyan a la resolución de problemas de su entorno más cercano.	Aplica, en la mayoría de las ocasiones, herramientas y estrategias apropiadas, como pueden ser la descomposición en problemas más sencillos, el tanteo, el ensayo y error o la búsqueda de patrones, que contribuyan a la resolución de problemas de su entorno más cercano.	Aplica, en la mayoría de las ocasiones, herramientas y estrategias apropiadas, como pueden ser la descomposición en problemas más sencillos, el tanteo, el ensayo y error o la búsqueda de patrones, que contribuyan a la resolución de problemas de su entorno más cercano.	Aplica a en algunos problemas, herramientas y estrategias apropiadas, que contribuyan a la resolución de problemas de su entorno más cercano.	No aplica herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas de su entorno más cercano.
1.3. Obtener las soluciones matemáticas en problemas de contextos cercanos de la vida	Obtiene las soluciones matemáticas en problemas de contextos cercanos de la vida	Obtiene en la mayoría de las ocasiones las soluciones matemáticas en problemas de	Obtiene a veces las soluciones matemáticas en problemas de contextos cercanos de la	Obtiene en algunas ocasiones las soluciones matemáticas en problemas de contextos cercanos de la vida	No obtiene las soluciones matemáticas en problemas de contextos cercanos de la vida

vida cotidiana, activando los conocimientos necesarios, aceptando el error como parte del proceso.	cotidiana, activando los conocimientos necesarios, aceptando el error como parte del proceso.	contextos cercanos de la vida cotidiana, activando los conocimientos necesarios, aceptando el error como parte del proceso.	vida cotidiana, activando los conocimientos necesarios, aceptando el error como parte del proceso.	cercanos de la vida cotidiana, activando los conocimientos necesarios.	cotidiana.
2.1. Comprobar, de forma razonada la corrección de las soluciones de un problema, usando herramientas digitales como calculadoras, hojas de cálculo o programas específicos.	Comprueba, de forma razonada la corrección de las soluciones de un problema, usando herramientas digitales como calculadoras, hojas de cálculo o programas específicos.	Comprueba, la mayoría de las veces, de forma razonada la corrección de las soluciones de un problema, usando herramientas digitales como calculadoras, hojas de cálculo o programas específicos.	Comprueba a veces, de forma razonada la corrección de las soluciones de un problema, usando herramientas digitales como calculadoras, hojas de cálculo o programas específicos.	Comprueba algunas veces las soluciones de un problema, usando herramientas digitales como calculadoras, hojas de cálculo o programas específicos.	No comprueba la corrección de las soluciones de un problema.
2.2. Comprobar, mediante la lectura comprensiva, la validez de las soluciones obtenidas en un problema comprobando su coherencia en el contexto planteado y evaluando el alcance y repercusión de estas soluciones desde diferentes perspectivas: igualdad de género, sostenibilidad, consumo responsable, equidad o no discriminación.	Comprueba, mediante la lectura comprensiva, la validez de las soluciones obtenidas en un problema comprobando su coherencia en el contexto planteado y evaluando el alcance y repercusión de estas soluciones desde diferentes perspectivas: igualdad de género, sostenibilidad, consumo responsable, equidad o no discriminación.	Comprueba la validez de la mayoría de las soluciones obtenidas en un problema comprobando su coherencia en el contexto planteado y evaluando el alcance y repercusión de estas soluciones desde diferentes perspectivas: igualdad de género, sostenibilidad, consumo responsable, equidad o no discriminación.	Comprueba a veces, la validez de las soluciones obtenidas en un problema comprobando su coherencia en el contexto planteado y evaluando el alcance y repercusión de estas soluciones desde diferentes perspectivas: igualdad de género, sostenibilidad, consumo responsable, equidad o no discriminación.	Comprobar en ocasiones, la validez de las soluciones obtenidas en un problema.	No comprueba la validez de las soluciones obtenidas en un problema.

3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas en situaciones del entorno cercano, de forma guiada, trabajando de forma individual o colectiva la utilización del razonamiento inductivo para formular argumentos matemáticos, analizando patrones, propiedades y relaciones.	Formula y comprueba conjeturas sencillas en situaciones del entorno cercano, de forma guiada, trabajando de forma individual o colectiva la utilización del razonamiento inductivo para formular argumentos matemáticos, analizando patrones, propiedades y relaciones.	Formula y comprueba la mayoría de las conjeturas sencillas en situaciones del entorno cercano, de forma guiada, trabajando de forma individual o colectiva la utilización del razonamiento inductivo para formular argumentos matemáticos, analizando patrones, propiedades y relaciones.	Formular y comprueba a veces conjeturas sencillas en situaciones del entorno cercano, de forma guiada, trabajando de forma individual o colectiva la utilización del razonamiento inductivo para formular argumentos matemáticos, analizando patrones, propiedades y relaciones.	Formula y comprueba en ocasiones conjeturas sencillas en situaciones del entorno cercano.	No formula ni comprueba conjeturas sencillas en situaciones del entorno cercano.
3.2. Plantear, en términos matemáticos, variantes de un problema dado, en contextos cercanos de la vida cotidiana, modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema, enriqueciendo así los conceptos matemáticos.	Plantea, en términos matemáticos, variantes de un problema dado, en contextos cercanos de la vida cotidiana, modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema, enriqueciendo así los conceptos matemáticos.	Plantear, en la mayoría de las ocasiones, variantes de un problema dado, en contextos cercanos de la vida cotidiana, modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema, enriqueciendo así los conceptos matemáticos.	Plantea a veces, variantes de un problema dado, en contextos cercanos de la vida cotidiana, modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema, enriqueciendo así los conceptos matemáticos.	Plantea en algunas ocasiones, variantes de un problema dado, en contextos cercanos de la vida cotidiana.	No plantea, en términos matemáticos, variantes de un problema dado.
3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas, calculadoras o software matemáticos como paquetes estadísticos o programas de análisis numérico en la investigación y comprobación de	Emplea herramientas tecnológicas adecuadas, calculadoras o software matemáticos como paquetes estadísticos o programas de análisis numérico en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	Emplea, en la mayoría de las ocasiones, herramientas tecnológicas adecuadas, calculadoras o software matemáticos como paquetes estadísticos o programas de análisis numérico en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	Emplea a veces herramientas tecnológicas adecuadas, calculadoras o software matemático en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	Emplea en algunos problemas herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	No emplea herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.

conjeturas o problemas.		conjeturas o problemas.			
4.1. Reconocer patrones en la resolución de problemas sencillos, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación computacional y relacionando los aspectos básicos de la informática con las necesidades del alumnado.	Reconoce patrones en la resolución de problemas sencillos, organiza datos y descompone un problema en partes más simples, facilitando su interpretación computacional y relacionando los aspectos básicos de la informática con las necesidades del alumnado.	Reconoce, en la mayoría de las ocasiones, patrones en la resolución de problemas sencillos, organiza datos y descompone un problema en partes más simples, facilitando su interpretación computacional y relacionando los aspectos básicos de la informática con las necesidades del alumnado.	Reconoce a veces patrones en la resolución de problemas sencillos, organiza datos y descompone un problema en partes más simples, facilitando su interpretación computacional y relacionando los aspectos básicos de la informática con las necesidades del alumnado.	Reconoce patrones básicos en la resolución de problemas sencillos, organiza datos y descompone un problema en partes más simple.	No rconece patrones en la resolución de problemas sencillos, ni organiza datos ni descompone un problema en partes más simples.
4.2. Modelizar situaciones del entorno cercano y resolver problemas sencillos de forma eficaz, interpretando y modificando algoritmos, creando modelos de situaciones cotidianas.	Modeliza situaciones del entorno cercano y resolver problemas sencillos de forma eficaz, interpretando y modificando algoritmos, creando modelos de situaciones cotidianas.	Modeliza la mayoría de las situaciones del entorno cercano y resuelve problemas sencillos de forma eficaz, interpretando y modificando algoritmos, creando modelos de situaciones cotidianas.	Modeliza algunas situaciones del entorno cercano y resuelve problemas sencillos de forma eficaz, interpretando y modificando algoritmos, creando modelos de situaciones cotidianas.	Modeliza las situaciones más básicas del entorno cercano y resuelve problemas sencillos de forma eficaz, interpretando y modificando algoritmos, creando modelos de situaciones cotidianas.	No modeliza situaciones del entorno cercano ni resuelve problemas sencillos.
5.1.Reconocer y usar las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas de los bloques de saberes formando un todo	Reconoce y usa las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas de los bloques de saberes formando un todo	5.1.Reconoce y usa en la mayoría de las ocasiones las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas de los bloques de saberes	Reconoce y usa a veces las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas de los bloques de saberes formando un todo	Reconoce y usa en problemas básicos las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas de los bloques de saberes	No Reconoce ni usa las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas de los bloques de saberes formando un todo

coherente, reconociendo y utilizando las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas sencillos del entorno cercano.	coherente, reconociendo y utilizando las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas sencillos del entorno cercano.	formando un todo coherente, reconociendo y utilizando las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas sencillos del entorno cercano.	coherente, reconociendo y utilizando las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas sencillos del entorno cercano.	formando un todo coherente, reconociendo y utilizando las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas sencillos del entorno cercano.	coherente.
5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos sencillos, aplicando conocimientos y experiencias previas y enlazándolas con las nuevas ideas.	Realiza conexiones entre diferentes procesos matemáticos sencillos, aplicando conocimientos y experiencias previas y enlazándolas con las nuevas ideas.	Realiza, en la mayoría de las ocasiones conexiones entre diferentes procesos matemáticos sencillos, aplicando conocimientos y experiencias previas y enlazándolas con las nuevas ideas.	Realiza a veces conexiones entre diferentes procesos matemáticos sencillos, aplicando conocimientos y experiencias previas y enlazándolas con las nuevas ideas.	Realiza, en casos básicos, conexiones entre diferentes procesos matemáticos sencillos, aplicando conocimientos y experiencias previas y enlazándolas con las nuevas ideas.	No realiza conexiones entre diferentes procesos matemáticos sencillos.
6.1. Reconocer situaciones en el entorno más cercano 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 científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir, aplicando procedimientos	Reconoce situaciones en el entorno más cercano 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 científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir, aplicando procedimientos sencillos en la resolución	Reconoce la mayoría de situaciones en el entorno más cercano 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 científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir, aplicando procedimientos	Reconoce algunas situaciones en el entorno más cercano 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 científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir, aplicando procedimientos	Reconoce en casos básicos situaciones en el entorno más cercano susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas.	No reconoce situaciones en el entorno más cercano susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas.

sencillos en la resolución de problemas.	de problemas.	sencillos en la resolución de problemas.	sencillos en la resolución de problemas.		
6.2 Analizar conexiones coherentes entre ideas y conceptos matemáticos con otras materias y con la vida real y aplicarlas mediante el uso de procedimientos sencillos en la resolución de problemas en situaciones del entorno cercano.	Analiza conexiones coherentes entre ideas y conceptos matemáticos con otras materias y con la vida real y las aplica mediante el uso de procedimientos sencillos en la resolución de problemas en situaciones del entorno cercano.	Analizar en la mayoría de las ocasiones conexiones coherentes entre ideas y conceptos matemáticos con otras materias y con la vida real y las aplica mediante el uso de procedimientos sencillos en la resolución de problemas en situaciones del entorno cercano.	Analiza a veces conexiones coherentes entre ideas y conceptos matemáticos con otras materias y con la vida real y las aplica mediante el uso de procedimientos sencillos en la resolución de problemas en situaciones del entorno cercano.	Analizar conexiones coherentes entre ideas y conceptos matemáticos básicos con otras materias y con la vida real.	No analiza conexiones coherentes entre ideas y conceptos matemáticos con otras materias y con la vida real.
6.3. Reconocer en diferentes contextos del entorno más cercano, la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual, identificando algunas aportaciones hechas desde nuestra comunidad.	Reconoce en diferentes contextos del entorno más cercano, la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual, identificando algunas aportaciones hechas desde nuestra comunidad.	Reconoce el la mayoría de los contextos del entorno más cercano, la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual, identificando algunas aportaciones hechas desde nuestra comunidad.	Reconoce a veces en diferentes contextos del entorno más cercano, la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual, identificando algunas aportaciones hechas desde nuestra comunidad.	Reconocer los contextos más elementales del entorno más cercano, la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual, identificando algunas aportaciones hechas desde nuestra comunidad.	No reconoce la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.

7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando herramientas digitales sencillas, y formas de representación adecuadas para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos, interpretando y resolviendo problemas del entorno cercano y valorando su utilidad para compartir información.	Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando herramientas digitales sencillas, y formas de representación adecuadas para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos, interpretando y resolviendo problemas del entorno cercano y valorando su utilidad para compartir información.	Representa, en la mayoría de los casos, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando herramientas digitales sencillas, y formas de representación adecuadas para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos, interpretando y resolviendo problemas del entorno cercano y valorando su utilidad para compartir información.	Representa a veces conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando herramientas digitales sencillas, y formas de representación adecuadas para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos, interpretando y resolviendo problemas del entorno cercano y valorando su utilidad para compartir información.	Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos en las situaciones más básicas.	No representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos.
7.2. Esbozar representaciones matemáticas utilizando herramientas de interpretación y modelización como expresiones simbólicas o gráficas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	Esboza representaciones matemáticas utilizando herramientas de interpretación y modelización como expresiones simbólicas o gráficas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	Esboza, en la mayoría de las ocasiones, representaciones matemáticas utilizando herramientas de interpretación y modelización como expresiones simbólicas o gráficas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	Esboza algunas representaciones matemáticas utilizando herramientas de interpretación y modelización como expresiones simbólicas o gráficas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	Esboza algunas representaciones matemáticas básicas utilizando herramientas de interpretación y modelización.	No esboza representaciones matemáticas utilizando herramientas de interpretación y modelización.
8.1. Comunicar ideas, conceptos y procesos sencillos, utilizando el lenguaje matemático apropiado, empleando diferentes medios,	Comunica ideas, conceptos y procesos sencillos, utilizando el lenguaje matemático apropiado, empleando diferentes medios,	Comunica, en la mayoría de las ocasiones, ideas, conceptos y procesos sencillos, utilizando el lenguaje matemático apropiado, empleando	Comunica a veces ideas, conceptos y procesos sencillos, utilizando el lenguaje matemático apropiado, empleando diferentes medios,	Comunica, en algunas situaciones básicas, ideas, conceptos y procesos sencillos, utilizando el lenguaje matemático	No comunica ideas, conceptos y procesos sencillos.

incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar sus conocimientos matemáticos.	incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar sus conocimientos matemáticos.	diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar sus conocimientos matemáticos.	incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar sus conocimientos matemáticos.	apropiado.	
8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en contextos cotidianos de su entorno personal, expresando y comunicando mensajes con contenido matemático y utilizando terminología matemática adecuada con precisión y rigor.	Reconoce y emplea el lenguaje matemático presente en contextos cotidianos de su entorno personal, expresando y comunicando mensajes con contenido matemático y utilizando terminología matemática adecuada con precisión y rigor.	Reconoce y emplea, en la mayoría de las ocasiones, el lenguaje matemático presente en contextos cotidianos de su entorno personal, expresando y comunicando mensajes con contenido matemático y utilizando terminología matemática adecuada con precisión y rigor.	Reconoce y emplea a veces el lenguaje matemático presente en contextos cotidianos de su entorno personal, expresando y comunicando mensajes con contenido matemático y utilizando terminología matemática adecuada con precisión y rigor.	Reconocer y emplea en algunas situaciones básicas, el lenguaje matemático presente en contextos cotidianos de su entorno personal.	No reconoce ni emplea el lenguaje matemático presente en contextos cotidianos de su entorno personal.
9.1. Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas en la adaptación, el tratamiento y la gestión de retos matemáticos y cambios en contextos cotidianos de su entorno personal e iniciándose en el pensamiento crítico y creativo.	Gestiona las emociones propias y desarrolla el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas en la adaptación, el tratamiento y la gestión de retos matemáticos y cambios en contextos cotidianos de su entorno personal e iniciándose en el pensamiento crítico y creativo.	Gestiona la mayoría de las veces las emociones propias y desarrolla el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas en la adaptación, el tratamiento y la gestión de retos matemáticos y cambios en contextos cotidianos.	Gestiona a veces las emociones propias y desarrolla el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas en la adaptación, el tratamiento y la gestión de retos matemáticos.	Gestiona algunas emociones propias y desarrolla a veces el autoconcepto matemático.	No gestiona las emociones propias ni desarrolla el autoconcepto matemático.

creativo.					
9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada, analizando sus limitaciones y buscando ayuda al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	Muestra una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada, analizando sus limitaciones y buscando ayuda al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	Muestra en la mayoría de los casos una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada, analizando sus limitaciones y buscando ayuda al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	Muestra a veces una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada, buscando ayuda al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	Muestra a veces una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada.	No muestra una actitud positiva y perseverante.
10.1. Colaborar activamente y construir relaciones saludables en el trabajo de las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, iniciándose en el desarrollo de destrezas: de comunicación efectiva, de planificación, de indagación, de motivación y confianza en sus propias posibilidades y de pensamiento crítico y creativo, tomando decisiones y realizando juicios informados.	Colabora activamente y construye relaciones saludables en el trabajo de las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, iniciándose en el desarrollo de destrezas: de comunicación efectiva, de planificación, de indagación, de motivación y confianza en sus propias posibilidades y de pensamiento crítico y creativo, tomando decisiones y realizando juicios informados.	Colabora activamente en la mayoría de las ocasiones y construye relaciones saludables en el trabajo de las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, iniciándose en el desarrollo de destrezas: de comunicación efectiva, de planificación, de indagación, de motivación y confianza en sus propias posibilidades y de pensamiento crítico y creativo, tomando decisiones y realizando juicios informados.	Colabora en ocasiones y construye relaciones saludables en el trabajo de las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, iniciándose en el desarrollo de destrezas: de comunicación efectiva, de planificación, de indagación, de motivación y confianza en sus propias posibilidades y de pensamiento crítico y creativo, tomando decisiones y realizando juicios informados.	Colabora con esfuerzo y construye relaciones saludables en el trabajo de las matemáticas en equipos heterogéneos.	No colabora ni construye relaciones saludables en el trabajo de las matemáticas.

<p>10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, asumiendo las normas de convivencia, y aplicándolas de manera constructiva, dialogante e inclusiva, reconociendo los estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.</p>	<p>Participa en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, asumiendo las normas de convivencia, y aplicándolas de manera constructiva, dialogante e inclusiva, reconociendo los estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.</p>	<p>Participa la mayoría de las veces en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, asumiendo las normas de convivencia, y aplicándolas de manera constructiva, dialogante e inclusiva, reconociendo los estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.</p>	<p>Participa a veces en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, asumiendo las normas de convivencia, reconociendo los estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.</p>	<p>Participa mínimamente en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo.</p>	<p>No participa en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo.</p>
--	---	---	--	---	--

## **14.5. Criterios de evaluación curso 4º de la E.S.O. Indicadores de logro**

### **Criterios de evaluación Matemáticas A**

#### **Competencia específica 1 (RESPRO)**

1.1 Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.

1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas.

1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.

#### **Competencia específica 2 (RESPRO)**

2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.

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...).

#### **Competencia específica 3 (RAZPRU)**

3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones.

3.2 Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos.

3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.

#### **Competencia específica 4 (RAZPRU)**

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

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

#### **Competencia específica 5 (CONEX)**

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

5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.

## **Competencia específica 6 (CONEX)**

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.

6.2 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico.

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

## **Competencia específica 7 (CONEX)**

7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.

7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.

## **Competencia específica 8 (COMREP)**

8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.

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.

## **Competencia específica 9 (SOCAFE)**

9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.

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

## **Competencia específica 10 (SOCAFE)**

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.

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.

### Criterios de evaluación Matemáticas B

#### Competencia específica 1 (RESPRO)

1.1 Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.

1.2 Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia.

1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, movilizando los conocimientos necesarios, analizando los resultados y reconociendo el error como parte del proceso. Utilizando para ello las herramientas tecnológicas adecuadas.

#### Competencia específica 2 (RESPRO)

2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.

2.2 Justificar las soluciones óptimas de un problema, evaluándolas desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).

#### Competencia específica 3 (RAZPRU)

3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada.

3.2 Plantear variantes de un problema dado que lleven a una generalización.

3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.

#### Competencia específica 4 (RAZPRU)

4.1 Generalizar patrones de situaciones problematizadas, proporcionando una representación computacional.

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

#### Competencia específica 5 (CONEX)

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

5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.

#### Competencia específica 6 (CONEX)

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 como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.

6.2 Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico.

6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual, identificando algunas aportaciones hechas desde nuestra comunidad.

#### **Competencia específica 7 (COMREP)**

7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos, usando diferentes herramientas visualizando ideas y estructurar procesos matemáticos.

7.2 Seleccionar y entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación pictórica, gráfica, verbal o simbólica, valorando su utilidad para compartir información.

#### **Competencia específica 8 (COMREP)**

8.1 Comunicar ideas, procedimientos, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, empleando la terminología apropiada con coherencia y claridad.

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.

#### **Competencia específica 9 (SOCAFE)**

9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático, 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 (SOCAFE)**

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.

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.

#### **Indicadores de logro**

Se muestran a continuación en las tablas.

**14.- INDICADORES DE LOGRO 4º ESO Matemáticas**

Criterios de evaluación	Sobresaliente	Notable	Bien	Suficiente	Insuficiente
<b>1.1 Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.</b>	<p>El alumno/a reformula el problema matemático de manera clara y concisa, utilizando un lenguaje preciso y coherente.</p> <p>Demuestra una profunda comprensión de los datos y las relaciones entre ellos, identificando de manera efectiva las variables relevantes.</p> <p>Interpreta las preguntas planteadas de manera completa, proporcionando una solución precisa y detallada.</p> <p>Incorpora Representaciones gráficas pertinentes para respaldar la explicación verbal.</p>	<p>La reformulación del problema es clara y comprensible, con un lenguaje adecuado.</p> <p>Muestra una buena comprensión de los datos y las relaciones entre ellos, identificando la mayoría de las variables relevantes.</p> <p>Interpreta adecuadamente las preguntas planteadas y proporciona una solución sólida.</p> <p>Utiliza representaciones gráficas de manera efectiva para respaldar la explicación verbal.</p>	<p>La reformulación del problema es aceptable, pero puede haber algunas áreas de mejora en la claridad y la precisión del lenguaje.</p> <p>Demuestra una comprensión suficiente de los datos y las relaciones entre ellos, aunque puede haber algunas omisiones o inexactitudes.</p> <p>Interpreta en gran medida las preguntas planteadas y proporciona una solución satisfactoria.</p> <p>Utiliza representaciones gráficas de manera básica para respaldar la explicación verbal.</p>	<p>La reformulación del problema es limitada y puede ser difícil de entender en algunos puntos.</p> <p>La comprensión de los datos y las relaciones entre ellos es insuficiente, y hay omisiones significativas.</p> <p>La interpretación de las preguntas planteadas es limitada, y la solución es parcial o inadecuada.</p> <p>Las representaciones gráficas son escasas o inadecuadas.</p>	<p>La reformulación del problema es confusa y difícil de seguir.</p> <p>Hay una falta de comprensión de los datos y las relaciones entre ellos, y se omite información importante.</p> <p>La interpretación de las preguntas planteadas es inadecuada, y no se proporciona una solución significativa.</p> <p>No se utilizan representaciones gráficas para respaldar la explicación verbal.</p>
<b>1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas.</b>	El alumno/a selecciona herramientas y estrategias con alta eficacia e idoneidad en la resolución de problemas.	El alumno/a selecciona herramientas y estrategias que son efectivas y apropiadas para la resolución de problemas.	El alumno/a selecciona herramientas y estrategias que son en su mayoría adecuadas para la resolución de problemas.	El alumno/a selecciona herramientas y estrategias que pueden ser adecuadas en algunos casos, pero no en todos.	El alumno/a no selecciona adecuadamente las herramientas y estrategias para la resolución de problemas.

	<p>herramientas y estrategias demuestra una comprensión profunda de su eficacia y su pertinencia en el contexto del problema.</p> <p>Las selecciones se justifican de manera clara y se comunican de manera efectiva.</p>	<p>herramientas y estrategias muestra una comprensión sólida de su eficacia y su pertinencia en la mayoría de los casos.</p> <p>Las selecciones se justifican adecuadamente y se comunican con claridad.</p>	<p>herramientas y estrategias demuestra una comprensión básica de su eficacia y su pertinencia, aunque puede haber algunas áreas de mejora.</p> <p>Las justificaciones son suficientes, pero pueden carecer de detalle en algunos aspectos.</p>	<p>herramientas y estrategias refleja una comprensión limitada de su eficacia y pertinencia, con omisiones significativas.</p> <p>Las justificaciones son insuficientes o poco claras.</p>	<p>herramientas y estrategias carece de eficacia y pertinencia en la mayoría de los casos.</p> <p>Las justificaciones son insatisfactorias o inexistentes.</p>
<b>1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</b>	<p>El alumno/a selecciona herramientas y estrategias con alta eficacia e idoneidad en la resolución de problemas.</p> <p>La elección de herramientas y estrategias demuestra una comprensión profunda de su eficacia y su pertinencia en el contexto del problema.</p> <p>Las selecciones se justifican de manera clara y se comunican de manera efectiva.</p>	<p>El alumno/a selecciona herramientas y estrategias que son efectivas y apropiadas para la resolución de problemas.</p> <p>La elección de herramientas y estrategias muestra una comprensión sólida de su eficacia y su pertinencia en la mayoría de los casos.</p> <p>Las selecciones se justifican adecuadamente y se comunican con claridad.</p>	<p>El alumno/a selecciona herramientas y estrategias que son en su mayoría adecuadas para la resolución de problemas.</p> <p>La elección de herramientas y estrategias demuestra una comprensión básica de su eficacia y su pertinencia, aunque puede haber algunas áreas de mejora.</p> <p>Las justificaciones son suficientes, pero pueden carecer de detalle en algunos aspectos.</p>	<p>El alumno/a selecciona herramientas y estrategias que pueden ser adecuadas en algunos casos, pero no en todos.</p> <p>La elección de herramientas y estrategias refleja una comprensión limitada de su eficacia y pertinencia, con omisiones significativas.</p> <p>Las justificaciones son insuficientes o poco claras.</p>	<p>El alumno/a no selecciona adecuadamente las herramientas y estrategias para la resolución de problemas.</p> <p>La elección de herramientas y estrategias carece de eficacia y pertinencia en la mayoría de los casos.</p> <p>Las justificaciones son insatisfactorias o inexistentes.</p>

<p><b>2.1</b> Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p>	<p>El alumno/a obtiene todas las posibles soluciones matemáticas del problema de manera exhaustiva. Demuestra un profundo conocimiento de los conceptos matemáticos relacionados y utiliza herramientas tecnológicas de manera excepcional para explorar múltiples soluciones. Las soluciones son precisas, detalladas y están respaldadas por un razonamiento sólido.</p>	<p>El alumno/a obtiene la mayoría de las posibles soluciones matemáticas del problema. Demuestra un buen conocimiento de los conceptos matemáticos y utiliza herramientas tecnológicas de manera efectiva para encontrar varias soluciones.</p>	<p>El alumno/a obtiene algunas de las posibles soluciones matemáticas del problema. Muestra una comprensión adecuada de los conceptos matemáticos y utiliza herramientas tecnológicas de manera básica para identificar soluciones. Las soluciones son adecuadas, aunque puede haber omisiones o falta de detalle en algunas.</p>	<p>El alumno/a obtiene pocas de las posibles soluciones matemáticas del problema. Demuestra una comprensión limitada de los conceptos matemáticos y utiliza herramientas tecnológicas de manera insuficiente para encontrar soluciones. Las soluciones son limitadas y pueden carecer de precisión o detalle.</p>	<p>El alumno/a no obtiene las soluciones matemáticas del problema. La comprensión de los conceptos matemáticos es insatisfactoria, y no utiliza adecuadamente herramientas tecnológicas. No se proporcionan soluciones matemáticas.</p>
<p><b>2.2</b> 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...).</p>	<p>El alumno/a selecciona soluciones óptimas que son matemáticamente correctas y demuestra una profunda comprensión de las implicaciones desde diversas perspectivas (de género, sostenibilidad, consumo responsable, etc.). Las soluciones son precisas y adecuadas desde múltiples puntos de vista, y la justificación es sólida y</p>	<p>El alumno/a selecciona soluciones óptimas que son matemáticamente correctas y demuestra una buena comprensión de las implicaciones desde diversas perspectivas. Las soluciones son claras y adecuadas desde varias perspectivas, y la justificación es sólida.</p>	<p>El alumno/a selecciona soluciones óptimas que son principalmente matemáticamente correctas y muestra una comprensión adecuada de algunas implicaciones desde diversas perspectivas.</p>	<p>El alumno/a selecciona soluciones óptimas que pueden ser matemáticamente correctas, pero muestra una comprensión limitada de las implicaciones desde diversas perspectivas.</p>	<p>El alumno/a no selecciona soluciones óptimas que sean matemáticamente correctas, y muestra una comprensión insatisfactoria de las implicaciones desde diferentes perspectivas.</p> <p>Las soluciones pueden ser incorrectas o inadecuadas, y no se consideran adecuadamente las perspectivas adicionales.</p> <p>No se abordan de manera</p>

	<p>detallada.</p> <p>Se consideran de manera destacada las implicaciones éticas y sociales, y se presentan con claridad.</p>	<p>presentan de manera satisfactoria.</p>	<p>consideración de perspectivas adicionales.</p> <p>Se consideran de manera básica algunas implicaciones éticas y sociales, pero la presentación puede carecer de profundidad.</p>	<p>Se consideran de manera mínima las implicaciones éticas y sociales, y la presentación es insatisfactoria.</p>	<p>efectiva las implicaciones éticas y sociales.</p>
<b>3.1</b> Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones.	<p>El alumno/a formula conjeturas de manera excepcional, considerando patrones, propiedades y relaciones.</p> <p>Demuestra una comprensión profunda de cómo investigar y comprobar conjeturas.</p> <p>La investigación es exhaustiva, y se utilizan múltiples enfoques y recursos para respaldar las conjeturas.</p> <p>Las conjeturas son precisas y están respaldadas por una amplia evidencia.</p>	<p>El alumno/a formula conjeturas con claridad, considerando patrones, propiedades y relaciones.</p> <p>Muestra una buena comprensión de cómo investigar y comprobar conjeturas.</p> <p>La investigación es efectiva y se utilizan enfoques sólidos para respaldar las conjeturas.</p> <p>Las conjeturas son claras y están respaldadas por evidencia adecuada.</p>	<p>El alumno/a formula conjeturas de manera adecuada, considerando patrones, propiedades y relaciones.</p> <p>Muestra una comprensión básica de cómo investigar y comprobar conjeturas.</p> <p>La investigación es satisfactoria, aunque puede haber algunas omisiones o falta de profundidad en el respaldo de las conjeturas.</p> <p>Las conjeturas son adecuadas y están respaldadas por alguna evidencia.</p>	<p>El alumno/a formula conjeturas de manera limitada, con ciertas dificultades en la consideración de patrones, propiedades y relaciones.</p> <p>Muestra una comprensión limitada de cómo investigar y comprobar conjeturas.</p> <p>La investigación es insuficiente y puede carecer de enfoque en el respaldo de las conjeturas.</p> <p>Las conjeturas pueden ser vagas o carecer de evidencia sólida.</p>	<p>El alumno/a no formula conjeturas de manera efectiva, y tiene dificultades en la consideración de patrones, propiedades y relaciones.</p> <p>La comprensión de cómo investigar y comprobar conjeturas es insatisfactoria.</p> <p>La investigación es limitada o inexistente, y las conjeturas carecen de respaldo y precisión.</p>
<b>3.2</b> Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los	<p>El alumno/a crea variantes de un problema de manera excepcional, modificando datos de manera efectiva y observa relaciones sólidas</p>	<p>El alumno/a crea variantes de un problema con claridad, modificando datos de manera efectiva y observa relaciones sólidas</p>	<p>El alumno/a crea variantes de un problema de manera adecuada, aunque puede haber algunas áreas de mejora en la claridad de las</p>	<p>El alumno/a crea variantes de un problema de manera limitada y puede tener dificultades en la claridad de las modificaciones y la observación de relaciones</p>	<p>El alumno/a no crea variantes efectivas de un problema y tiene dificultades en la observación de relaciones</p>

diferentes resultados obtenidos.	<p>complejas entre los resultados obtenidos.</p> <p>Demuestra una profunda comprensión de los conceptos matemáticos subyacentes y aplica un razonamiento sólido en la observación de las relaciones.</p> <p>La observación de las relaciones se presenta de manera clara y detallada, y se destacan conexiones significativas.</p>	<p>entre los resultados obtenidos.</p> <p>Muestra un buen conocimiento de los conceptos matemáticos relevantes y utiliza un razonamiento lógico adecuado en la observación de las relaciones.</p> <p>La observación de las relaciones es efectiva y se presenta de manera clara, respaldada por ejemplos sólidos.</p>	<p>modificaciones y las relaciones observadas.</p> <p>Muestra una comprensión básica de los conceptos matemáticos subyacentes y utiliza razonamiento lógico en la observación de relaciones, aunque puede ser limitado en alcance.</p> <p>La observación de las relaciones es adecuada, aunque puede carecer de profundidad en algunos aspectos.</p>	<p>observación de relaciones.</p> <p>Muestra una comprensión limitada de los conceptos matemáticos relevantes y utiliza un razonamiento lógico insuficiente en la observación de relaciones.</p> <p>La observación de las relaciones puede ser escasa o carecer de precisión.</p>	<p>entre los resultados.</p> <p>La comprensión de los conceptos matemáticos es insatisfactoria, y la observación de relaciones es inadecuada o inexistente.</p> <p>No se presentan relaciones matemáticas significativas.</p>
<b>3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjetas o problemas.</b>	<p>El alumno/a emplea herramientas tecnológicas de manera excepcional en la investigación y comprobación de conjetas o problemas.</p> <p>Demuestra un profundo conocimiento de las herramientas utilizadas y las aplica de manera efectiva para obtener resultados precisos y significativos.</p> <p>Los resultados de la investigación y comprobación son</p>	<p>El alumno/a emplea herramientas tecnológicas de manera efectiva en la investigación y comprobación de conjetas o problemas.</p> <p>Muestra un buen conocimiento de las herramientas utilizadas y las aplica de manera adecuada para obtener resultados claros y relevantes.</p> <p>Los resultados de la investigación y comprobación son claros y</p>	<p>El alumno/a emplea herramientas tecnológicas de manera adecuada en la investigación y comprobación de conjetas o problemas.</p> <p>Muestra una comprensión básica de las herramientas utilizadas y las aplica de manera satisfactoria para obtener resultados adecuados.</p> <p>Los resultados de la</p>	<p>El alumno/a emplea herramientas tecnológicas de manera limitada en la investigación y comprobación de conjetas o problemas.</p> <p>Demuestra una comprensión limitada de las herramientas utilizadas y las aplica de manera insuficiente, lo que puede limitar la obtención de resultados.</p> <p>Los resultados de la</p>	<p>El alumno/a no emplea herramientas tecnológicas de manera efectiva en la investigación y comprobación de conjetas o problemas.</p> <p>La comprensión de las herramientas utilizadas es insatisfactoria, y su aplicación es inadecuada o inexistente.</p> <p>No se obtienen resultados significativos o se presentan de manera confusa.</p>

	detallados y están respaldados por un razonamiento sólido.	están respaldados por un razonamiento lógico adecuado.	haber algunas áreas de mejora en la claridad y el detalle.	limitados y carecer de precisión.	
4.1 Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación y su tratamiento computacional.	<p>El alumno/a reconoce patrones de manera excepcional y descompone problemas de manera efectiva en partes más simples.</p> <p>Demuestra un profundo conocimiento de cómo organizar datos y aplicar métodos computacionales avanzados en la resolución de problemas.</p> <p>La interpretación y el tratamiento computacional son precisos, detallados y respaldados por un razonamiento lógico adecuado.</p>	<p>El alumno/a reconoce patrones con claridad y descompone problemas de manera efectiva en partes más simples.</p> <p>Muestra un buen conocimiento de cómo organizar datos y aplicar métodos computacionales en la resolución de problemas.</p> <p>La interpretación y el tratamiento computacional son claros y están respaldados por un razonamiento lógico adecuado.</p>	<p>El alumno/a reconoce patrones de manera adecuada y descompone problemas en partes más simples en su mayoría de manera efectiva.</p> <p>Muestra una comprensión básica de cómo organizar datos y aplicar métodos computacionales en la resolución de problemas,</p> <p>La interpretación y el tratamiento computacional son claros y están respaldados por un razonamiento lógico adecuado.</p>	<p>El alumno/a reconoce patrones de manera limitada y tiene dificultades en la descomposición de problemas en partes más simples.</p> <p>Demuestra una comprensión limitada de cómo organizar datos y aplicar métodos computacionales en la resolución de problemas,</p> <p>La interpretación y el tratamiento computacional son adecuados, aunque puede haber algunas omisiones o falta de detalle en algunos aspectos.</p>	<p>El alumno/a no reconoce patrones de manera efectiva y tiene dificultades significativas en la descomposición de problemas.</p> <p>La comprensión de cómo organizar datos y aplicar métodos computacionales es insatisfactoria.</p> <p>La interpretación y el tratamiento computacional son inadecuados o inexistentes.</p>
4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos.	El alumno/a modeliza situaciones de manera excepcional, utilizando algoritmos de manera efectiva para resolver problemas de manera notable.	El alumno/a modeliza situaciones con claridad y utiliza algoritmos de manera efectiva para resolver problemas de manera notable.	El alumno/a modeliza situaciones de manera adecuada y utiliza algoritmos de manera satisfactoria para resolver problemas.	El alumno/a modeliza situaciones de manera limitada y tiene dificultades en la utilización de algoritmos para resolver problemas.	El alumno/a no modeliza situaciones de manera efectiva y tiene dificultades significativas en la utilización de algoritmos para resolver

	<p>Demuestra un profundo conocimiento de cómo interpretar, modificar y crear algoritmos en diversas situaciones. La resolución de problemas es precisa, detallada y eficaz, con enfoques innovadores y razonamiento sólido.</p>	<p>Muestra un buen conocimiento de cómo interpretar, modificar y crear algoritmos en diferentes contextos. La resolución de problemas es clara y efectiva, respaldada por un razonamiento lógico adecuado.</p>	<p>Muestra una comprensión básica de cómo interpretar, modificar y crear algoritmos en situaciones diversas, aunque puede haber algunas áreas de mejora.</p> <p>La resolución de problemas es adecuada, aunque puede haber algunas omisiones o falta de detalle en algunos aspectos.</p>	<p>de manera efectiva. Demuestra una comprensión limitada de cómo interpretar, modificar y crear algoritmos, lo que puede limitar su capacidad de resolución.</p> <p>La resolución de problemas puede ser limitada y carecer de precisión.</p>	<p>problemas. La comprensión de cómo interpretar, modificar y crear algoritmos es insatisfactoria. La resolución de problemas es inadecuada o inexistente.</p>
5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	<p>El alumno/a deduce relaciones matemáticas de manera excepcional, formando un todo coherente y profundo con sus conocimientos y experiencias matemáticas. Demuestra una comprensión profunda de cómo los conceptos y experiencias matemáticas se relacionan y se integran en un marco coherente. Las deducciones son precisas, detalladas y</p>	<p>El alumno/a deduce relaciones matemáticas de manera clara, formando un todo coherente con sus conocimientos y experiencias matemáticas. Muestra un buen conocimiento de cómo los conceptos y experiencias matemáticas se relacionan y se integran en un marco coherente. Las deducciones son claras y están respaldadas por un razonamiento</p>	<p>El alumno/a deduce relaciones matemáticas de manera adecuada, formando un todo coherente con la mayoría de sus conocimientos y experiencias matemáticas. Muestra una comprensión básica de cómo los conceptos y experiencias matemáticas se relacionan y se integran en un marco coherente, aunque puede haber algunas áreas de mejora.</p>	<p>El alumno/a deduce relaciones matemáticas de manera limitada, y puede tener dificultades en la formación de un todo coherente con sus conocimientos y experiencias matemáticas. Demuestra una comprensión limitada de cómo los conceptos y experiencias matemáticas se relacionan y se integran, lo que puede limitar la coherencia.</p>	<p>El alumno/a no deduce efectivamente relaciones matemáticas y tiene dificultades significativas en la formación de un todo coherente con sus conocimientos y experiencias matemáticas. La comprensión de cómo los conceptos y experiencias matemáticas se relacionan y se integran es insatisfactoria. Las deducciones son inadecuadas o inexistentes.</p>

	respaldadas por un razonamiento sólido.	lógico adecuado.	Las deducciones son adecuadas, aunque puede haber algunas omisiones o falta de detalle en algunos aspectos.	ser limitadas y carecer de precisión.	
5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	El alumno/a analiza y pone en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos de manera excepcional, aplicando con maestría conocimientos y experiencias previas. Demuestra una comprensión profunda de cómo los diferentes procesos matemáticos se relacionan y se integran, y aplica estos conocimientos de manera efectiva en situaciones nuevas y desafiantes. La aplicación de las conexiones matemáticas es precisa, detallada y respaldada por un razonamiento sólido.	El alumno/a analiza y pone en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos de manera clara, aplicando con éxito conocimientos y experiencias previas. Muestra un buen conocimiento de cómo los diferentes procesos matemáticos se relacionan y se integran, y aplica estos conocimientos en situaciones diversas. La aplicación de las conexiones matemáticas es clara y está respaldada por un razonamiento lógico adecuado.	El alumno/a analiza y pone en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos de manera adecuada, aplicando conocimientos y experiencias previas en su mayoría con éxito. Muestra una comprensión básica de cómo los diferentes procesos matemáticos se relacionan y se integran, aunque puede haber algunas áreas de mejora. La aplicación de las conexiones matemáticas es adecuada, aunque puede haber algunas omisiones o falta de detalle en algunos aspectos.	El alumno/a analiza y pone en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos de manera limitada, y puede tener dificultades en la aplicación de conocimientos y experiencias previas. La comprensión de cómo los diferentes procesos matemáticos se relacionan y se integran es insatisfactoria. La aplicación de las conexiones matemáticas es inadecuada o inexistente.	El alumno/a no analiza efectivamente conexiones entre diferentes procesos matemáticos y tiene dificultades significativas en la aplicación de conocimientos y experiencias previas. La comprensión de cómo los diferentes procesos matemáticos se relacionan y se integran es insatisfactoria. La aplicación de las conexiones matemáticas es inadecuada o inexistente.

<p>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.</p>	<p>El alumno/a propone situaciones excepcionales que pueden ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones profundas entre el mundo real y las matemáticas.</p> <p>Demuestra una comprensión profunda de cómo usar los procesos de inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir en la investigación científica y matemática.</p> <p>La resolución de situaciones es precisa, detallada y respaldada por un razonamiento sólido, y se establece una clara conexión entre el mundo real y las matemáticas.</p>	<p>El alumno/a propone situaciones claras que pueden ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones efectivas entre el mundo real y las matemáticas.</p> <p>Muestra un buen conocimiento de cómo usar los procesos de inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir en la investigación científica y matemática.</p> <p>La resolución de situaciones es clara y está respaldada por un razonamiento lógico adecuado, y se establece una conexión efectiva entre el mundo real y las matemáticas.</p>	<p>El alumno/a propone situaciones adecuadas que pueden ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones en su mayoría efectivas entre el mundo real y las matemáticas.</p> <p>Muestra una comprensión básica de cómo usar los procesos de inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir en la investigación científica y matemática, aunque puede haber algunas áreas de mejora.</p> <p>La resolución de situaciones es adecuada, aunque puede haber algunas omisiones o falta de detalle en algunos aspectos.</p>	<p>El alumno/a propone situaciones de manera limitada que pueden ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, con conexiones limitadas entre el mundo real y las matemáticas.</p> <p>Demuestra una comprensión limitada de cómo usar los procesos de inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir en la investigación científica y matemática.</p> <p>La resolución de situaciones puede ser limitada y carecer de precisión en la conexión entre el mundo real y las matemáticas.</p>	<p>El alumno/a no propone efectivamente situaciones que puedan ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, y carece de conexiones significativas entre el mundo real y las matemáticas.</p> <p>La comprensión de cómo usar los procesos de inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir en la investigación científica y matemática es insatisfactoria o inexistente.</p> <p>La resolución de situaciones es inadecuada o inexistente.</p>
--	--	---	--	---	--

<p>6.2 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico.</p>	<p>El alumno/a identifica y aplica conexiones interdisciplinarias de manera excepcional, realizando un análisis crítico profundo de las relaciones entre las matemáticas y otras materias.</p> <p>Demuestra una comprensión profunda de cómo las matemáticas se relacionan de manera coherente con otras disciplinas, y utiliza este conocimiento para resolver problemas y desafíos complejos.</p> <p>Las aplicaciones de las conexiones interdisciplinarias son precisas, detalladas y respaldadas por un razonamiento sólido.</p>	<p>El alumno/a identifica y aplica conexiones interdisciplinarias de manera clara, realizando un análisis crítico efectivo de las relaciones entre las matemáticas y otras materias.</p> <p>Muestra un buen conocimiento de cómo las matemáticas se relacionan de manera coherente con otras disciplinas, y utiliza este conocimiento para abordar situaciones diversas.</p> <p>Las aplicaciones de las conexiones interdisciplinarias son claras y están respaldadas por un razonamiento lógico adecuado.</p>	<p>El alumno/a identifica y aplica conexiones interdisciplinarias de manera adecuada, aunque puede haber algunas áreas de mejora en el análisis crítico de las relaciones entre las matemáticas y otras materias.</p> <p>Muestra una comprensión básica de cómo las matemáticas se relacionan de manera coherente con otras disciplinas y utiliza este conocimiento en situaciones variadas.</p> <p>Las aplicaciones de las conexiones interdisciplinarias son adecuadas, aunque puede haber algunas omisiones o falta de detalle en algunos aspectos.</p>	<p>El alumno/a identifica y aplica conexiones interdisciplinarias de manera limitada, y puede tener dificultades en el análisis crítico de las relaciones entre las matemáticas y otras materias.</p> <p>Demuestra una comprensión limitada de cómo las matemáticas se relacionan de manera coherente con otras disciplinas, lo que puede limitar la eficacia de las aplicaciones.</p> <p>Las aplicaciones de las conexiones interdisciplinarias pueden ser limitadas y carecer de precisión.</p>	<p>El alumno/a no identifica efectivamente conexiones interdisciplinarias y tiene dificultades significativas en el análisis crítico de las relaciones entre las matemáticas y otras materias.</p> <p>La comprensión de cómo las matemáticas se relacionan de manera coherente con otras disciplinas es insatisfactoria o inexistente.</p> <p>Las aplicaciones de las conexiones interdisciplinarias son inadecuadas o inexistentes.</p>
<p>6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la</p>	<p>El alumno/a valora de manera excepcional la aportación de las matemáticas al progreso</p>	<p>El alumno/a valora de manera clara la aportación de las matemáticas al progreso</p>	<p>El alumno/a valora de manera adecuada la aportación de las matemáticas al progreso</p>	<p>El alumno/a valora de manera limitada la aportación de las matemáticas al progreso</p>	<p>El alumno/a no valora efectivamente la aportación de las matemáticas al progreso</p>

<p>superación de los retos que demanda la sociedad actual.</p>	<p>de la humanidad y su contribución en la superación de los retos actuales de la sociedad. Demuestra una comprensión profunda de cómo las matemáticas han impactado en múltiples áreas y su relevancia en la resolución de problemas sociales. La valoración es precisa, detallada y respaldada por un razonamiento sólido, destacando ejemplos significativos.</p>	<p>de la humanidad y su contribución en la superación de los retos actuales de la sociedad. Muestra un buen conocimiento de cómo las matemáticas han influido en diversas esferas y su importancia en la solución de problemas sociales. La valoración es clara y está respaldada por un razonamiento lógico adecuado, incluyendo ejemplos relevantes.</p>	<p>de la humanidad y su contribución en la superación de los retos actuales de la sociedad. Muestra una comprensión básica de cómo las matemáticas han tenido impacto en distintos ámbitos y su relevancia en la solución de problemas sociales, aunque puede haber algunas áreas de mejora. La valoración es adecuada, aunque puede haber algunas omisiones o falta de detalle en algunos aspectos.</p>	<p>de la humanidad y su contribución en la superación de los retos actuales de la sociedad. Demuestra una comprensión limitada de cómo las matemáticas han influido en diversas áreas y su importancia en la solución de problemas sociales, lo que puede limitar la profundidad de la valoración. La valoración puede ser limitada y carecer de precisión.</p>	<p>de la humanidad y su contribución en la superación de los retos actuales de la sociedad. La comprensión de cómo las matemáticas han tenido impacto en distintos ámbitos y su relevancia en la solución de problemas sociales es insatisfactoria o inexistente. La valoración es inadecuada o inexistente.</p>
<p>7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.</p>	<p>El alumno/a representa matemáticamente de manera excepcional la información relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos con maestría.</p>	<p>El alumno/a representa matemáticamente de manera clara la información relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos de manera efectiva.</p>	<p>El alumno/a representa matemáticamente de manera adecuada la información relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos de manera satisfactoria.</p>	<p>El alumno/a representa matemáticamente de manera limitada la información relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos, con dificultades en la visualización de ideas y la estructuración de procesos matemáticos.</p>	<p>El alumno/a no representa efectivamente matemáticamente la información relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos, y carece de habilidades en la visualización de ideas y la estructuración de procesos matemáticos. La comprensión de cómo representar conceptos</p>

	<p>comprensión profunda de cómo representar conceptos matemáticos de manera visual y efectiva.</p> <p>Las representaciones son precisas, detalladas y respaldadas por un razonamiento sólido, y mejoran significativamente la comprensión del contenido.</p>	<p>conocimiento de cómo representar conceptos matemáticos visualmente y aplicar estructuras adecuadas.</p> <p>Las representaciones son claras y están respaldadas por un razonamiento lógico adecuado, mejorando la comprensión del contenido.</p>	<p>comprensión básica de cómo representar conceptos matemáticos visualmente, aunque puede haber algunas áreas de mejora en la estructuración.</p> <p>Las representaciones son adecuadas, aunque puede haber algunas omisiones o falta de detalle en algunos aspectos.</p>	<p>comprensión limitada de cómo representar conceptos matemáticos visualmente, lo que puede limitar la eficacia de las representaciones.</p> <p>Las representaciones pueden ser limitadas y carecer de precisión.</p>	<p>matemáticos visualmente es insatisfactoria. Las representaciones son inadecuadas o inexistentes.</p>
7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.	<p>El alumno/a selecciona con maestría entre una amplia variedad de herramientas y formas de representación, incluyendo herramientas digitales, evaluando su utilidad de manera excepcional para compartir información.</p> <p>Demuestra una comprensión profunda de las fortalezas y debilidades de cada herramienta y forma de representación, y elige la</p>	<p>El alumno/a selecciona con claridad entre diversas herramientas y formas de representación, incluyendo herramientas digitales, evaluando su utilidad de manera efectiva para compartir información.</p> <p>Muestra un buen conocimiento de las ventajas y desventajas de cada herramienta y forma de representación, y toma decisiones acertadas en la</p>	<p>El alumno/a selecciona de manera adecuada entre diferentes herramientas y formas de representación, incluyendo herramientas digitales, valorando su utilidad en general para compartir información.</p> <p>Muestra una comprensión básica de las características de cada herramienta y forma de representación, aunque puede haber algunas áreas de mejora en la</p>	<p>El alumno/a selecciona de manera limitada entre diferentes herramientas y formas de representación, incluyendo herramientas digitales, con dificultades en la valoración de su utilidad para compartir información.</p> <p>Demuestra una comprensión limitada de las ventajas y desventajas de cada herramienta y forma de representación, lo que puede limitar la</p>	<p>El alumno/a no selecciona efectivamente entre diferentes herramientas y formas de representación, incluyendo herramientas digitales, y carece de habilidades para valorar su utilidad en la comunicación de información.</p> <p>La comprensión de las características de las herramientas y formas de representación es insatisfactoria o</p>

	<p>más apropiada en cada contexto.</p> <p>La elección de herramientas y formas de representación es precisa, detallada y respaldada por un razonamiento sólido, y mejora significativamente la comunicación de la información.</p>	<p>mayoría de los casos.</p> <p>La elección de herramientas y formas de representación es clara y está respaldada por un razonamiento lógico adecuado, contribuyendo a la comunicación efectiva de la información.</p>	<p>elección.</p> <p>La elección de herramientas y formas de representación es adecuada, aunque puede haber algunas omisiones o falta de detalle en algunos aspectos.</p>	<p>eficacia de la elección.</p> <p>La elección de herramientas y formas de representación puede ser limitada y carecer de precisión.</p>	<p>inexistente.</p> <p>La elección de herramientas y formas de representación es inadecuada o inexistente.</p>
8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.	<p>El alumno/a comunica ideas matemáticas de manera excepcional, utilizando diversos medios, incluyendo herramientas digitales, con una coherencia, claridad y terminología apropiada.</p> <p>Demuestra una comprensión profunda de cómo comunicar conceptos y razonamientos matemáticos de manera efectiva.</p> <p>La comunicación es precisa, detallada y</p>	<p>El alumno/a comunica ideas matemáticas de manera clara, utilizando diversos medios, incluyendo herramientas digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.</p> <p>Muestra un buen conocimiento de cómo comunicar conceptos y razonamientos matemáticos y lo hace de manera efectiva.</p> <p>La comunicación es clara y está respaldada por un razonamiento lógico adecuado, contribuyendo</p>	<p>El alumno/a comunica ideas matemáticas de manera adecuada, utilizando diversos medios, incluyendo herramientas digitales, con una coherencia, claridad y terminología apropiada en general.</p> <p>Muestra una comprensión básica de cómo comunicar conceptos y razonamientos matemáticos, aunque puede haber algunas áreas de mejora en la consistencia y claridad.</p>	<p>El alumno/a comunica ideas matemáticas de manera limitada, y puede tener dificultades en la coherencia, claridad y el uso de terminología apropiada.</p> <p>Demuestra una comprensión limitada de cómo comunicar conceptos y razonamientos matemáticos, lo que puede limitar la efectividad de la comunicación.</p> <p>La comunicación puede ser limitada y carecer de</p>	<p>El alumno/a no comunica efectivamente ideas matemáticas, y carece de habilidades en la coherencia, claridad y el uso de terminología apropiada.</p> <p>La comprensión de cómo comunicar conceptos y razonamientos matemáticos es insatisfactoria o inexistente.</p> <p>La comunicación es inadecuada o inexistente.</p>

	respaldada por un razonamiento sólido, y mejora significativamente la comprensión de los contenidos.	a la comprensión de los contenidos.	La comunicación es adecuada, aunque puede haber algunas omisiones o falta de detalle en algunos aspectos.	precisión en la terminología.	
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.	<p>El alumno/a reconoce y emplea con maestría el lenguaje matemático en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p> <p>Demuestra una comprensión profunda de cómo aplicar el lenguaje matemático en situaciones diversas.</p> <p>La comunicación es precisa, detallada y respaldada por un razonamiento sólido, y enriquece significativamente la comprensión de los contenidos matemáticos.</p>	<p>El alumno/a reconoce y emplea de manera clara el lenguaje matemático en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p> <p>Muestra un buen conocimiento de cómo aplicar el lenguaje matemático en diversas situaciones.</p> <p>La comunicación es clara y está respaldada por un razonamiento lógico adecuado, contribuyendo a la comprensión de los contenidos matemáticos.</p>	<p>El alumno/a reconoce y emplea de manera adecuada el lenguaje matemático en la vida cotidiana y en diversos contextos, aunque puede haber algunas áreas de mejora en la precisión y el rigor.</p> <p>Muestra una comprensión básica de cómo aplicar el lenguaje matemático en situaciones diversas.</p> <p>La comunicación es adecuada, aunque puede haber algunas omisiones o falta de detalle en algunos aspectos.</p>	<p>El alumno/a reconoce y emplea de manera limitada el lenguaje matemático en la vida cotidiana y en diversos contextos, y puede tener dificultades en la precisión y el rigor.</p> <p>Demuestra una comprensión limitada de cómo aplicar el lenguaje matemático en situaciones diversas, lo que puede limitar la efectividad de la comunicación.</p> <p>La comunicación puede ser limitada y carecer de precisión en el lenguaje matemático.</p>	<p>El alumno/a no reconoce efectivamente el lenguaje matemático en la vida cotidiana y en diversos contextos, y carece de habilidades en el empleo del lenguaje matemático con precisión y rigor.</p> <p>La comprensión de cómo aplicar el lenguaje matemático en situaciones diversas es insatisfactoria o inexistente.</p> <p>La comunicación es inadecuada o inexistente en términos de lenguaje matemático.</p>
9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el	El alumno/a identifica y gestiona con maestría sus emociones en contextos	El alumno/a identifica y gestiona con claridad sus emociones en contextos	El alumno/a identifica y gestiona de manera adecuada sus emociones	El alumno/a identifica y gestiona de manera limitada sus emociones	El alumno/a no identifica efectivamente sus emociones en contextos

	<p>autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p>matemáticos, desarrolla un autoconcepto matemático sólido y genera expectativas extremadamente positivas ante nuevos desafíos matemáticos.</p> <p>Demuestra una comprensión profunda de sus propias emociones y de cómo influyen en su aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>La autoevaluación es precisa, detallada y respaldada por un razonamiento lógico adecuado, y contribuye positivamente a su motivación y rendimiento en matemáticas.</p>	<p>matemáticos, desarrolla un autoconcepto matemático sólido y genera expectativas positivas ante nuevos desafíos matemáticos.</p> <p>Muestra un buen conocimiento de sus propias emociones y de cómo pueden influir en su aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>La autoevaluación es clara y está respaldada por un razonamiento lógico adecuado, y contribuye positivamente a su motivación y rendimiento en matemáticas.</p>	<p>en contextos matemáticos, desarrolla un autoconcepto matemático y genera expectativas positivas ante nuevos desafíos matemáticos.</p> <p>Muestra una comprensión básica de sus emociones y de cómo pueden afectar su aprendizaje de las matemáticas, aunque puede haber algunas áreas de mejora.</p>	<p>en contextos matemáticos, y puede tener dificultades en el desarrollo de un autoconcepto matemático positivo y expectativas favorables ante nuevos desafíos matemáticos.</p> <p>Demuestra una comprensión limitada de sus emociones y de su impacto en el aprendizaje de las matemáticas, lo que puede limitar la eficacia de la autoevaluación.</p>	<p>matemáticos y tiene dificultades significativas en el desarrollo de un autoconcepto matemático positivo y expectativas favorables ante nuevos desafíos matemáticos.</p> <p>La comprensión de las emociones y su influencia en el aprendizaje de las matemáticas es insatisfactoria o inexistente.</p> <p>La autoevaluación es inadecuada o inexistente en términos de emociones, autoconcepto y expectativas.</p>
9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la	El alumno/a muestra de manera excepcional una actitud positiva y perseverante en todas las situaciones de aprendizaje de las	El alumno/a muestra de manera clara una actitud positiva y perseverante en la mayoría de las situaciones de aprendizaje de las	El alumno/a muestra de manera adecuada una actitud positiva y perseverante en algunas situaciones de aprendizaje de las	El alumno/a muestra de manera limitada una actitud positiva y perseverante en las situaciones de aprendizaje de las	El alumno/a no muestra efectivamente una actitud positiva y perseverante en las situaciones de aprendizaje de las matemáticas y tiene

	<p>crítica razonada.</p> <p>matemáticas, demostrando una apertura destacada a la crítica razonada. Demuestra una comprensión profunda de la importancia de la actitud positiva y la perseverancia en el aprendizaje de las matemáticas. Acepta y utiliza críticas razonadas de manera constructiva para mejorar su aprendizaje y su desempeño en matemáticas.</p>	<p>matemáticas, y está abierto a la crítica razonada. Muestra un buen conocimiento de la importancia de la actitud positiva y la perseverancia en el aprendizaje de las matemáticas. Acepta críticas razonadas de manera constructiva en la mayoría de los casos, utilizando los comentarios para mejorar su aprendizaje en matemáticas.</p>	<p>matemáticas, y generalmente acepta la crítica razonada. Muestra una comprensión básica de la importancia de la actitud positiva y la perseverancia en el aprendizaje de las matemáticas. Acepta críticas razonadas de manera constructiva en la mayoría de los casos, aunque puede haber algunas áreas de mejora.</p>	<p>matemáticas, y puede tener dificultades en aceptar la crítica razonada. Demuestra una comprensión limitada de la importancia de la actitud positiva y la perseverancia en el aprendizaje de las matemáticas. Acepta críticas razonadas de manera constructiva en casos limitados y puede no utilizarlas de manera constructiva.</p>	<p>dificultades significativas para aceptar la crítica razonada. La comprensión de la importancia de la actitud positiva y la perseverancia en el aprendizaje de las matemáticas es insatisfactoria o inexistente. No acepta críticas razonadas o no las utiliza de manera constructiva.</p>
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.	<p>El alumno/a colabora de manera excepcional y construye relaciones efectivas al trabajar con las matemáticas en equipos heterogéneos. Demuestra un respeto destacado por las diferentes opiniones, comunica de manera efectiva, piensa de forma crítica y creativa, toma decisiones informadas y realiza juicios razonables.</p>	<p>El alumno/a colabora de manera clara y construye relaciones efectivas al trabajar con las matemáticas en equipos heterogéneos. Muestra un respeto claro por las diferentes opiniones, comunica de manera efectiva, piensa de forma crítica y creativa, toma decisiones informadas y realiza juicios razonables.</p>	<p>El alumno/a colabora de manera adecuada y construye relaciones satisfactorias al trabajar con las matemáticas en equipos heterogéneos. Muestra respeto por las diferentes opiniones, comunica de manera efectiva, piensa de forma crítica y creativa, toma decisiones informadas y realiza juicios razonables.</p>	<p>El alumno/a colabora de manera limitada y construye relaciones básicas al trabajar con las matemáticas en equipos heterogéneos. Puede tener dificultades en respetar diferentes opiniones, comunicarse de manera efectiva, pensar de forma crítica y creativa, tomar decisiones informadas y realizar juicios razonables.</p>	<p>El alumno/a no colabora de manera efectiva y tiene dificultades significativas en construir relaciones al trabajar con las matemáticas en equipos heterogéneos. La falta de respeto por diferentes opiniones, comunicación deficiente, falta de pensamiento crítico y creativo, y la toma de decisiones poco</p>

	<p>informadas y realiza juicios de alto nivel.</p> <p>Contribuye de manera significativa al éxito del equipo y fomenta un ambiente de aprendizaje colaborativo y positivo.</p>	<p>juicios sólidos.</p> <p>Contribuye de manera notable al éxito del equipo y promueve un ambiente de aprendizaje colaborativo y positivo.</p>	<p>Contribuye de manera satisfactoria al éxito del equipo y apoya un ambiente de aprendizaje colaborativo.</p>	<p>juicios sólidos.</p> <p>Contribuye de manera limitada al éxito del equipo y puede no promover un ambiente de aprendizaje colaborativo.</p>	<p>informadas son evidentes.</p> <p>Contribuye de manera insatisfactoria al éxito del equipo y no apoya un ambiente de aprendizaje colaborativo.</p>
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.	<p>El alumno/a gestiona de manera excepcional el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando un valor significativo a la labor del grupo.</p> <p>Favorece de manera destacada la inclusión de todos los miembros del equipo, practica la escucha activa de manera excepcional y se responsabiliza plenamente del rol asignado y de su propia contribución al equipo.</p> <p>Su liderazgo y habilidades de gestión del trabajo en equipo son ejemplares, y su contribución es fundamental para el éxito del grupo.</p>	<p>El alumno/a gestiona de manera clara el reparto de tareas en el trabajo en equipo y aporta valor al grupo.</p> <p>Favorece de manera efectiva la inclusión de todos los miembros del equipo, practica la escucha activa de manera notoria y se responsabiliza del rol asignado y de su propia contribución al equipo.</p> <p>Contribuye significativamente al éxito del grupo y promueve un ambiente de colaboración y respeto.</p>	<p>El alumno/a gestiona de manera adecuada el reparto de tareas en el trabajo en equipo y aporta valor al grupo en general.</p> <p>Favorece la inclusión de los miembros del equipo, practica la escucha activa de manera satisfactoria y se responsabiliza del rol asignado y de su propia contribución al equipo.</p> <p>Contribuye de manera satisfactoria al éxito del grupo y apoya un ambiente de trabajo en equipo.</p>	<p>El alumno/a gestiona de manera limitada el reparto de tareas en el trabajo en equipo y puede tener dificultades para aportar un valor significativo al grupo.</p> <p>La inclusión de los miembros del equipo puede ser limitada, la escucha activa puede ser escasa y la responsabilidad hacia el rol asignado y la propia contribución al equipo pueden ser deficientes.</p> <p>Contribuye de manera limitada al éxito del grupo y puede no promover un ambiente de trabajo en equipo efectivo.</p>	<p>El alumno/a no gestiona efectivamente el reparto de tareas en el trabajo en equipo y tiene dificultades significativas para aportar valor al grupo.</p> <p>La inclusión de los miembros del equipo es insatisfactoria, la escucha activa es deficiente y la responsabilidad hacia el rol asignado y la propia contribución al equipo es inadecuada.</p> <p>Contribuye de manera insatisfactoria al éxito del grupo y no promueve un ambiente de trabajo en equipo efectivo.</p>

## 15. INDICADORES DE LOGRO DE EVALUACIÓN DOCENTE

### Resultados de evaluación de la materia

Los resultados por grupo en función del número de suspensos:

GRUPO	Valoración en función de la consecución de los resultados esperados: 0%: Excelente 1%-15%: Muy bien 16%-30%: Bien 31%-49%: Regular 50%-100%: Mal
1º ESO	
2º ESO	
3º ESO	

### Métodos didácticos y pedagógicos

MÉTODOS	Valoración en función de la consecución de los resultados esperados: 100% Excelente 85% al 99% Muy bien 70% al 84% Bien 50% al 69% Regular 0% al 49% Mal
TRABAJO INDIVIDUAL	
TRABAJO EN GRUPO	

### Adecuación de los materiales y recursos didácticos

MATERIALES Y RECURSOS	Valoración en función de la consecución de los resultados esperados: 100% Excelente 85% al 99% Muy bien 70% al 84% Bien 50% al 69% Regular 0% al 49% Mal
TICS	
LIBROS DE TEXTO	
CUADERNO	

### Eficacia de las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales

MEDIDAS	Valoración en función de la consecución de los resultados obtenidos: <b>100% Excelente</b> <b>85% al 99% Muy bien</b> <b>70% al 84% Bien</b> <b>50% al 69% Regular</b> <b>0% al 49% Mal</b>
<b>ADP:</b> Adecuación de la Programación Didáctica	
<b>PRN:</b> Programa de Refuerzo para alumnado con NEAE	
<b>ACS:</b> Adaptación curricular significativa	
<b>ACAI:</b> AP Adaptación curricular para el alumnado de altas capacidades de Ampliación	

**Utilización de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados**

Nº DE INSTRUMENTOS	
5 o más instrumentos de evaluación	BUENO
Entre 3 y 5 instrumentos de evaluación	ADECUADO
Menos de 3 instrumentos de evaluación	INSUFICIENTE

## **16. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

A continuación se detallan dos actividades que vienen realizándose cada curso dentro del departamento, sin perjuicio de que se puedan programar otras adicionales durante el transcurso del curso.

### **Paseos matemáticos por Zújar (complementaria).**

Fecha: Segundo trimestre.

Nº Alumnos: Cada grupo de 1º, 2, 3º Y 4º ESO

Lugar y horario: La actividad se compone de un paseo por el casco urbano del municipio coincidiendo con el desarrollo del bloque de geometría. Durante esta salida, se identifican figuras y cuerpos geométricos presentes en la arquitectura y la naturaleza, y se toman datos para posteriormente estudiar desde la perspectiva de la matemática las observaciones realizadas. La duración aproximada son tres horas.

Objetivos:

- Compartir experiencias entre el profesorado participante.
- Mejorar relaciones entre el alumnado y entre alumnado y profesorado del propio centro.
- Acercar la Matemática a la realidad y a contextos diferentes.
- Enriquecer nuestra acción educativa diversificando las actividades en Matemáticas.
- Atender a la diversidad de capacidades e intereses.

Personal que dirige la actividad: Profesorado del Departamento de Matemáticas.

Coste: Gratuita.

### **Excursión a entorno natural (extraescolar).**

Fecha: Segundo-tercer trimestre.

Nº Alumnos: Cada grupo de 1º, 2, 3º Y 4º ESO

Lugar y horario: Dentro de las actividades de la línea Espacios Forestales del Plan de Actuación del Proyecto Aldea, y en coordinación con el Departamento de Tecnología, se programa una salida a un espacio natural por definir a lo largo del curso. La actividad se realiza durante un día, saliendo en autobús desde el centro hacia el lugar acordado con la

coordinación del programa, donde se desarrolla la actividad. Dependiendo de la situación del espacio natural visitado, el horario se ciñe al escolar o se prolonga hasta la tarde.

Objetivos:

- Compartir experiencias entre el profesorado participante.
- Mejorar relaciones entre el alumnado y entre alumnado y profesorado del propio centro.
- Toma de conciencia de la vulnerabilidad de los espacios naturales.
- Conocer los trabajos de protección y mejora que se llevan a cabo en espacios naturales amenazados.
- Aprender sobre las especies de flora y fauna que se pueden encontrar en Andalucía.

Personal que dirige la actividad: Profesorado del Departamento de Matemáticas.

Coste: El coste del transporte.

#### **[Visita central hidroeléctrica /eólica /fotovoltaica \(extraescolar\).](#)**

Fecha: Tercer trimestre.

Nº Alumnos: Grupo de 3º y 4º ESO

Lugar y horario: Central de energía renovable propiedad de ENDESA, dentro del programa ENDESA EDUCA. Realización en función de la disponibilidad de la empresa concesionaria (ENDESA). Duración: Depende de la lejanía de la planta a visitar.

Objetivos:

- Compartir experiencias entre el profesorado participante.
- Mejorar relaciones entre el alumnado y entre alumnado y profesorado del propio centro.
- Conocer el funcionamiento y los protocolos asociados a la puesta en marcha de una planta de energías renovables.
- Conocer las instalaciones de producción de energía sostenible presentes en la zona de influencia del centro.

Personal que dirige la actividad: Profesorado del Departamento de Tecnología en coordinación con el de Matemáticas.

Coste: El coste del transporte.

Asimismo, el Departamento organizará y participará en actividades complementarias relacionadas con diferentes efemérides:

- Día contra la violencia de género (25 de noviembre).
- Día de la Constitución (6 de diciembre).
- Día de la Paz (30 de enero).
- Día de Andalucía (28 de febrero).
- Día de la Mujer (8 de marzo).
- Día de las Matemáticas (14 de marzo).
- Día del Medio Ambiente (5 de junio).