

IES SANTA CLARA

PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE  
MATEMÁTICAS

CURSO 23/24



MATEMÁTICAS 1º ESO

TALLER DE MATEMÁTICAS DE 1º ESO

MATEMÁTICAS 3º ESO

MATEMÁTICAS I

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I

MATEMÁTICAS GENERALES

BACHILLERATO NOCTURNO

BACHILLERATO INTERNACIONAL

ANEXO I: Criterios de Evaluación y calificación

ANEXO II: Programa de docencia compartida

ANEXO III: Programa de recuperación de materias pendientes.

En este documento, todas las referencias para las que se usa la forma de masculino genérico deben entenderse aplicables indistintamente a mujeres y hombres.

En este documento los criterios de evaluación, los contenidos aplicables de cada materia y su distribución progresiva a lo largo de cada curso se encuentran detallados en el Decreto 73/2022 de 27 de julio que establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato de la Comunidad autónoma de Cantabria publicados en el BOC de 5 de agosto de 2022.

## MATEMÁTICAS 1º E.S.O.

### **a) Contribución al desarrollo de las competencias clave, las competencias específicas y su conexión con los descriptores del perfil de salida**

Se corresponden con los establecidos en el Decreto 73/2022 de 27 de julio que establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato de la Comunidad autónoma de Cantabria publicado en el BOC de 5 de agosto de 2022.

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.

### Competencias específicas

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

El desarrollo de esta competencia conlleva aplicar el conocimiento matemático que el alumnado posee en el contexto de la resolución de problemas. Para ello es necesario proporcionar herramientas de interpretación y modelización (diagramas, expresiones simbólicas, gráficas, etc.), técnicas y estrategias de resolución de problemas como la analogía con otros problemas, la estimación, el ensayo y error, la resolución de manera inversa (ir hacia atrás), el tanteo, la descomposición en problemas más sencillos o la búsqueda de patrones, que les permitan tomar decisiones, anticipar la respuesta, asumir riesgos y aceptar el error como parte del proceso.

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

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

El desarrollo de esta competencia conlleva procesos reflexivos propios de la metacognición como la autoevaluación y la coevaluación, la utilización de estrategias sencillas de aprendizaje autorregulado, uso eficaz de herramientas digitales como calculadoras u hojas de cálculo, la

verbalización o explicación del proceso y la selección entre diferentes métodos de comprobación de soluciones o de estrategias para validar las soluciones y su alcance.

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

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

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

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

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

El desarrollo de esta competencia conlleva la creación de modelos abstractos de situaciones cotidianas, su automatización y modelización y la codificación en un lenguaje fácil de interpretar por un sistema informático.

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

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

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



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

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

Así, el desarrollo de esta competencia conlleva el establecimiento de conexiones entre ideas, conceptos y procedimientos matemáticos con otras materias y con la vida real y su aplicación en la resolución de problemas en situaciones diversas.

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

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

El desarrollo de esta competencia conlleva la adquisición de un conjunto de representaciones matemáticas que amplían significativamente la capacidad para interpretar y resolver problemas de la vida real.

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

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

El desarrollo de esta competencia conlleva expresar y hacer públicos hechos, ideas, conceptos y procedimientos, de forma oral, escrita o gráfica, con veracidad y precisión, utilizando la terminología matemática adecuada, dando, de esta manera, significado y coherencia a las ideas.

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

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

El desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las emociones, reconocer fuentes de estrés, ser perseverante, pensar de forma crítica y creativa, mejorar la resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos.

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

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

El desarrollo de esta competencia conlleva mostrar empatía por los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, trabajar en equipo y tomar decisiones responsables. Asimismo, se fomenta la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales, como, por ejemplo, las asociadas al género o a la creencia en la existencia de una aptitud innata para las matemáticas.

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

## **b) Criterios de evaluación y saberes básicos. Su distribución progresiva a lo largo del curso y adquisición de las competencias correspondientes.**

Se corresponden con los establecidos en el Decreto 73/2022 de 27 de julio que establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato de la Comunidad autónoma de Cantabria publicado en el BOC de 5 de agosto de 2022.

### **Criterios de evaluación**

#### Competencia específica 1

1.1. Interpretar enunciados de 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 sencillos y relacionados con la vida cotidiana.

1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema sencillo utilizando las operaciones aritméticas y su jerarquía de forma adecuada.

### Competencia específica 2

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

### Competencia específica 3

3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.

### Competencia específica 4

4.1. Organizar datos y descomponer un problema sencillo en partes más simples facilitando su interpretación.

### Competencia específica 5

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

5.2. Comenzar a realizar conexiones sencillas entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.

### Competencia específica 6

6.1 Establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas

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

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

### Competencia específica 7

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

### Competencia específica 8

8.1. Aprender a comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito,

### Competencia específica 9

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

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

### Competencia específica 10

10.2. 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.

## **Saberes básicos**

### A. Sentido numérico

#### 1. Conteo

- Estrategias sencillas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.
- Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.
- Exploración acerca de dónde vienen las cifras actuales, desde cuándo se usan y comparación con las que provienen de otras civilizaciones y culturas.

#### 2. Cantidad

- Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana con la precisión requerida.
- Diferentes formas de representación de números enteros, fracciones y decimales, incluida la recta numérica: selección y utilización de la representación más adecuada de una misma cantidad para cada situación o problema.

#### 3. Sentido de las operaciones

- Estrategias sencillas de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales.
- Operaciones sencillas con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.
- Relaciones recíprocas 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.
- Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos sencillos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, y con calculadora

#### 4. Relaciones

- Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas diversas, incluido el uso de la calculadora.
- Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.

## 5. Razonamiento proporcional

- Razones y proporciones: Identificar magnitudes directamente proporcionales
- Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.

## B. Sentido de la medida

### 1. Magnitud

- Atributos de las magnitudes mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos.
- Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.
- Análisis de las unidades de medida locales valorando su contexto histórico.

### 2. Medición

- Longitudes y áreas en figuras planas: deducción, interpretación y aplicación de las principales fórmulas.
- Representaciones planas de objetos geométricos en la visualización y resolución de problemas de áreas.

## C. Sentido espacial

### 1. Figuras geométricas de dos dimensiones

- Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.

## D. Sentido algebraico

### 2. Modelo matemático

- Modelización de situaciones sencillas de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.

### 3. Variable

- Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.

### 6. Pensamiento computacional

- Estructuración de la resolución de un problema en etapas o pasos.

## E. Sentido estocástico

### 1. Organización y análisis de datos

- Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.

## 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

- Seleccionar técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.
- Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.

### 3. Inclusión, respeto y diversidad

- Promover 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

PERIODO	SABERES BÁSICOS
1ª EVALUACIÓN	<u>Sentido Numérico:</u> N. Naturales, múltiplos y divisores, enteros, fracciones, decimales y proporción numérica
2ª EVALUACIÓN	<u>Sentido de la medida y espacial:</u> Unidades de medida de longitud, superficie, masa, capacidad y volumen. <u>Sentido algebraico:</u> Monomios, ecuaciones de 1º grado y resolución de problemas sencillos. Coordenadas cartesianas de un punto. Funciones sencillas. Función lineal.

	Relación entre variables e interpretación de gráficas sencillas.
3ª EVALUACIÓN	<u>Sentido de la medida y espacial:</u> Ángulos y tiempos, figuras en el plano, teorema de Pitágoras, y cálculo de áreas y perímetros <u>Sentido estocástico:</u> Variables, tablas, gráficos y medidas de posición. Interpretación de tablas que aparecen en situaciones habituales.

### **Contenidos de carácter transversal**

#### Comprensión lectora, expresión oral y escrita.

Se leerán en voz alta pequeños textos de contenido matemático, poniendo especial cuidado en la pronunciación y en la entonación.

Se trabajará en lectura comprensiva a través de dichos textos. Una vez que se crea comprendido el texto se formularán pequeñas cuestiones que permitan cerciorarse de la comprensión total; otras, un poco más allá de forma que se puedan responder a través de la información que proporciona el texto.

De cuando en cuando, los profesores informarán al alumnado sobre libros, artículos o escritos interesantes de contenido matemático que existen en la biblioteca.

El profesor señalará las faltas de ortografía que localice en los escritos de sus alumnos, tanto en el cuaderno como en los trabajos y en las pruebas que se realicen a lo largo del curso.

#### Tecnologías de la Información y la Comunicación

Se integrará la calculadora en la práctica docente. Se explicará el manejo de la calculadora para sacar el máximo partido a esta herramienta (aunque la variedad de modelos de calculadora que posee el alumnado dificulta esta tarea).

En la medida que tanto los recursos disponibles en el centro como el desarrollo de la programación lo permitan, se intentará hacer uso de programas específicos de matemáticas para temas como funciones, geometría y/o estadística.

#### Desarrollo del espíritu emprendedor.

Se fomentarán las medidas para que el alumnado participe en actividades que le permita afianzar el espíritu emprendedor y la iniciativa empresarial a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno.

#### Prevención de la violencia.

Se trabajará en la prevención de la violencia de género, de la violencia contra las personas con discapacidad, de la violencia terrorista y de cualquier tipo de violencia, racismo o

xenofobia. Se fomentará la calidad, equidad e inclusión educativa de las personas con discapacidad, la igualdad de oportunidades y no discriminación por razón de discapacidad. Se fomentará la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención de la violencia de género. Se evitarán los comportamientos y contenidos sexistas y estereotipos que supongan discriminación

#### Educación cívica y constitucional.

Se trabajará en ello en todas las ocasiones que se estime oportuno en el desarrollo de los contenidos y marcha de la clase.

#### **c) Métodos pedagógicos y didácticos.**

Para lograr la adquisición de las competencias básicas, mediante el desarrollo del conjunto de contenidos que se acaban de relacionar, seguiremos un proceso de enseñanza-aprendizaje basado en los siguientes puntos:

Durante el desarrollo de las unidades se realizará la explicación de manera verbal, pero acompañando las explicaciones con expresiones matemáticas, junto con representaciones gráficas, potenciando que el alumno conozca y haga uso de estas formas de expresión, buscando que sea capaz de transformar unas expresiones en otras. Se intentará en alguna parte de la asignatura que de forma individual el alumno lea algún tema y que indique al resto de la clase qué ha entendido, pues tener que explicar a los demás sus ideas, le plantea la necesidad de ir perfilando un lenguaje preciso que indique exactamente lo que está pensando.

Se tendrá en cuenta la historia de las matemáticas en el desarrollo de la enseñanza de esta materia. Esto, permitirá al alumnado que descarte la idea de que esta ciencia siempre ha sido tal y como la estudian en los libros de texto y que, para nada, ha surgido de forma espontánea en el orden en el que se estudia en nuestros días. Además de poder motivarles, les muestra a las matemáticas con un aspecto más humano, mostrando la dificultad que ha supuesto llegar hasta ciertas conclusiones que hoy parecen sencillas y lógicas.

Se iniciará el desarrollo de un tema ubicándolo en su contexto (qué relación tiene con lo visto hasta entonces, así como a dónde queremos llegar). Se partirá de conocimientos previos ya adquiridos y se irá construyendo el nuevo conocimiento a partir de ahí. En todos los temas se mostrará la aplicación que pueda tener en una situación real de la vida cotidiana, buscando así su funcionalidad.

Se buscará durante el desarrollo de las unidades variar tanto la dinámica de las explicaciones, como los agrupamientos y los recursos a utilizar, haciendo uso de medios audiovisuales, programas informáticos e Internet cuando puedan ser útiles, con objeto de lograr distintos acercamientos del alumno a la materia, intentando aprovechar la buena predisposición del alumno al uso de estos medios que le suelen resultar novedosos en el aula, así como el uso de cada vez más recursos existentes cuya calidad y claridad facilitan la asimilación de contenidos que, por otro lado, a veces son difíciles de entender.

La metodología por usar se pretende que sea, principalmente, variada a la vez que progresiva en el desarrollo de contenidos, con el fin de mantener la atención de los alumnos ante unas técnicas de trabajo cambiantes (y que por tanto no les resultan monótonas) y que pueden seguir (por el hecho de relacionar lo nuevo con lo conocido).

#### **d) Materiales y recursos didácticos.**



Libro de texto, hojas de actividades elaboradas por los profesores que imparten clase en este nivel, calculadoras y ordenador.

Cuaderno que el alumno confecciona a lo largo del curso.

**e) Procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación del aprendizaje.**

Calificación por evaluaciones:

- Calificación de la evaluación inicial: Información cualitativa
- Calificación en cada evaluación: La nota será la resultante de la aplicación de los instrumentos de evaluación que se describen en la tabla que aparece más adelante, incluida la rúbrica que se presenta.
- Calificación de la evaluación ordinaria: será la media ponderada de los criterios de evaluación a lo largo del curso. Se tendrá además en cuenta la evolución del alumno valorando más lo que consigue hacer al final que los fallos o carencias con que empezó el curso.

Criterios generales de corrección de pruebas y trabajos escritos:

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
CE 1 CE 2 CE 4	1.1, 1.2, 1.3 2.1 4.1	60%	Realización de pruebas objetivas o abiertas. Al menos dos por evaluación trimestral
CE 3 CE 5 CE 6 CE 7	3.1 5.1, 5.2 6.1, 6.2, 6.3 7.2	20%	Realización de tareas o actividades tales como de trabajos prácticos personales y/o producción de trabajos grupales Resolución de problemas, ejercicios, respuestas a preguntas y el cuaderno de clase.
CE 8 CE 9 CE 10	8.1 9.1, 9.2 10.2	20%	Observación del alumno, incluyendo la recogida de opiniones y percepciones. Exposición o defensa oral, participación del alumno en los debates en clase, atención y actitud personal del alumno.

- En cada pregunta figurará la puntuación máxima asignada a la misma.
- La no justificación, ausencia de explicaciones o explicaciones incorrectas serán penalizadas hasta un 50 % de la calificación máxima atribuida a la pregunta o epígrafe.
- Los errores de notación y cálculo solo se tendrán en cuenta si son reiterados y se penalizarán hasta en un 20 % de la calificación máxima atribuida al problema o apartado.

- Se valorará positivamente la correcta utilización de conceptos, definiciones y propiedades relacionados con la naturaleza de la situación de aprendizaje que se trata de resolver., así como la coherencia en el desarrollo, y la presentación.
- La evaluación se efectuará a través de rúbricas con descriptores que medirán el logro de los alumnos. Además, estos descriptores servirán para que el alumno sepa lo que se espera de él y como instrumento de autoevaluación.
- A modo de ejemplo se muestra esta rúbrica general, correspondiente a cada instrumento de evaluación que se adaptará a cada caso.

### RÚBRICA DE EVALUACIÓN

Valoración	De 6 a 10 puntos	De 3 a 5 puntos	De 0 a 2 puntos
Prueba escrita	Desarrolla de manera razonada los ejercicios propuestos, mostrando unas herramientas de cálculo adecuado.	Las respuestas son incorrectas y/o poco detalladas y se detecta algún error de cálculo.	Las respuestas son incorrectas y no hay evidencias del aprendizaje de los procesos y herramientas de cálculo.
Trabajo escrito	El trabajo está bien elaborado y demuestra la aplicación contenido matemático estudiado.	El trabajo está incompleto y/o no está bien organizado.	El trabajo no se ha presentado y/o no cumple unos mínimos.
Presentación oral	Se expresa con claridad y de manera precisa y ordenada.	Presenta el contenido de manera vaga, desordenada e incompleta.	Se niega a realizar la presentación o no cumple unos mínimos.
Trabajo en equipo	Se integra, participa y tiene una actitud de respeto ante los integrantes del grupo.	Participa en las tareas cuando se le pide, pero de manera rezagada o deja alguna parte sin realizar.	Se niega a participar en las tareas encomendadas.

#### f) Medidas de refuerzo y recuperación

Después de cada evaluación habrá una recuperación, en la cual, los alumnos que no hayan aprobado realizarán las actividades que sean más oportunas para la superación de esta.

#### g) Medidas de atención a la diversidad

En el departamento de matemáticas se implementa en el curso 22/23 una hora de apoyo en cada grupo de 1º a 3º de ESO en docencia compartida.

El apoyo educativo se convierte en todo aquello que facilita el aprendizaje, colabora a la transformación de los centros, ayuda en la eliminación/superación de las barreras al aprendizaje y la participación de todo el alumnado.

El apoyo debe conllevar una serie de efectos positivos tales como:

- Mejorar el aprendizaje del alumnado.
- Ayudar a la atención a la diversidad dentro del aula.
- Favorecer la convivencia y el clima escolar.
- Potenciar el éxito de todos, especialmente de aquellos con más dificultades.

Para estos apoyos se tendrá en cuenta las necesidades y peculiaridades propias del alumnado que conforma cada grupo, siendo su finalidad principal ayudarles en su aprendizaje.

Serán realizados una vez a la semana en el aula de referencia junto con el profesor titular.

Ambos profesores se coordinarán para planificar las actuaciones dentro del aula que serán:

- Ayudar concretamente a un alumno, sentándose a su lado y/o disminuyendo progresivamente la ayuda.
- Agrupar temporalmente a un grupo de alumnos. El profesor de apoyo se responsabiliza de un pequeño grupo.
- Apoyar a todos los alumnos del aula. Ambos profesores van moviéndose y ayudando a todos los alumnos.
- Trabajar en grupos heterogéneos. Trabajo en grupos cooperativos.
- Conducir y dirigir la actividad juntos.

El diseño de actividades serán tales que:

- Permitan la detección temprana de dificultades.
- Fomenten la interacción y el trabajo conjunto (parejas, pequeño grupo).
- Resuelvan con diferentes niveles de complejidad a partir de una propuesta inicial.
- Promuevan el uso de las TIC.

Además de lo tratado anteriormente, trabajaremos en estrecha colaboración con el Departamento de Orientación en el caso de detectar alumnos A.N.A.A.E.S, poder acudir a ellos en busca de sugerencias y ayuda para realizar adaptaciones curriculares necesarias.

Ante la posibilidad de encontrar alumnos con altas capacidades e interés se les proporcionará actividades de ampliación para la clase o trabajos para realizar en casa, dándoles acceso a libros, documentación, materiales y recursos didácticos disponibles en el departamento, que les permitan desarrollar las actividades y trabajos propuestos.

Los alumnos que accedan por primera vez al sistema educativo español son atendidos en el programa de interculturalidad del centro. Los problemas que se suelen encontrar son por una parte de comprensión de la lengua española y por otra de desfase curricular adquirido en su país de origen.

Con todo lo detallado anteriormente, lo más importante será favorecer el éxito de todos.

#### **h) Actividades complementarias y extraescolares.**

Olimpiada matemática del "IES SANTA CLARA", concurso de fotografía matemática y celebración del Día del nº Pi con un paseo matemático.

#### **i) Actividades de recuperación y procedimientos para la evaluación del alumnado pendiente de cursos anteriores.**

No hay alumnos con materias pendientes.

#### **j) Criterios para la evaluación del desarrollo de la programación y de la práctica docente.**

En las reuniones del departamento se hace un seguimiento del desarrollo de la programación y se adoptan las medidas correctoras que se estimen oportunas para su cumplimiento, siempre teniendo en cuenta las peculiaridades de cada grupo.

A lo largo del curso, se sondeará la opinión del alumnado sobre el proceso de enseñanza en el aula, teniéndolas en cuenta junto con los resultados de evaluación, los comentarios y las conclusiones de las juntas de evaluación.

La última semana de cada mes, la reunión de Departamento se dedicará, entre otras cuestiones, a estudiar la marcha de la Programación de cada curso, viendo las dificultades encontradas, tanto en el rendimiento del alumnado como en la metodología y proceso de enseñanza aplicados. El resto de las semanas, por niveles, se reúne el profesorado que imparte docencia en cada uno de ellos para coordinarse, evaluar la marcha de la programación didáctica, realizar los ajustes oportunos en la misma, intercambiar y/o confeccionar las actividades necesarias para reforzar o profundizar en aquellos aspectos en los que se han encontrado dificultades. Al mismo tiempo, se intercambian ideas sobre la didáctica utilizada y la que se va a utilizar y se elaboran las pruebas a realizar al alumnado en los distintos grupos.

Después de cada evaluación se hace un estudio de las calificaciones de todos los grupos del mismo nivel y se comparan los resultados. Se realizan los ajustes oportunos para mejorar el proceso y para que los ritmos de enseñanza sean similares.

Con el fin de establecer una evaluación plena de todo el proceso se evaluará la consecución de los objetivos previstos, secuenciación y temporalización, todo ello adecuándolo al proceso de enseñanza- aprendizaje del alumnado.

Teniendo en cuenta que cada profesor, alumno y grupo tienen sus peculiaridades, se intenta conseguir un ritmo parecido reforzando los aspectos más importantes en todos los grupos.

Al final de curso se hará una evaluación general del proceso de enseñanza en el Departamento, que se expondrá en la Memoria Final.

## TALLER DE MATEMÁTICAS 1º E.S.O.

### a) Contribución al desarrollo de las competencias clave, las competencias específicas y su conexión con los descriptores del perfil de salida

Se corresponden con los establecidos en la orden EDU /40/2022 publicado el 23 de agosto.

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

El desarrollo curricular del Taller de Matemáticas se centra no tanto en el trabajo de un amplio número de contenidos matemáticos como en la profundización de aquellos más necesarios para proseguir el aprendizaje de las matemáticas. De ahí el carácter flexible y adaptable a cada situación concreta, resaltando la importancia de fomentar la autoestima del alumnado y primando los aspectos más funcionales de las matemáticas, apoyando a las materias de Matemáticas de primero y de segundo en la adquisición de las competencias clave.

En esta materia es fundamental que la actividad matemática se inspire en la idea de que es el alumnado quien va construyendo, modificando y enriqueciendo sus conceptos y técnicas. En este sentido, es necesario iniciar todo proceso de enseñanza-aprendizaje partiendo de los conocimientos previos que los alumnos ya poseen sobre el tema objeto de estudio, organizar las tareas de manera que permitan su adaptación a los conocimientos previos del alumnado y sustentar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el trabajo autónomo del alumnado de modo individual y en equipo, con el apoyo y orientación del profesorado. Además, la utilización de la tecnología adecuada cobra especial relevancia en el taller.

Como en la materia de Matemáticas, las competencias específicas se relacionan entre sí y han sido agrupadas en torno a cinco bloques competenciales según su naturaleza: resolución de problemas, razonamiento y prueba, conexiones, comunicación y representación y socioemocional.

La adquisición de las competencias específicas se evaluará a través de los criterios de evaluación de cada curso. Acompañando a estos criterios se han seleccionado y reelaborado de la materia de Matemáticas un conjunto de saberes matemáticos agrupados en sentidos como conjuntos de destrezas relacionadas con los diferentes ámbitos de las matemáticas: numérico, medida, algebraico y pensamiento computacional, espacial, estocástico y socioemocional.

Tanto las competencias específicas, los criterios de evaluación como los saberes básicos están diseñados para constituir un todo que facilite tomar como punto de partida el nivel de desarrollo del alumnado y de sus aprendizajes previos implicando al mismo en el proceso de aprendizaje, haciendo que se sienta protagonista de dicho proceso viendo la materia como algo próximo y cercano a través de situaciones relacionadas con la vida cotidiana.

## Competencias Específicas

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

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 como diagramas, expresiones simbólicas, gráficas..., técnicas y estrategias de resolución de problemas como la analogía con otros problemas, estimación, ensayo y error, resolverlo de manera inversa, desde el final hasta el principio, tanteo, descomposición en problemas más sencillos..., 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, CE1, CE3.

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

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

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

3. Plantear situaciones susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos y hacerse preguntas sobre ellas, relacionando diferentes saberes conocidos y proporcionando una representación matemática adecuada, para potenciar la adquisición de los conceptos, las estrategias y la manera de hacer de las matemáticas.

El desarrollo de esta competencia puede fomentar un pensamiento más diverso y flexible, mejorar la capacidad del alumnado para resolver problemas en diversos contextos, ampliar su percepción de las matemáticas, enriquecer y consolidar los conceptos básicos y ejercitar diferentes destrezas. Cuando el alumnado plantea problemas mejora el razonamiento y la reflexión al tiempo que construye su propio conocimiento traduciéndose 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: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CE3.

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

El desarrollo de esta competencia conlleva formular conjeturas, examinar su validez y reformularlas para obtener nuevas conjeturas susceptibles de ser puestas a prueba promoviendo el uso del razonamiento y la demostración como aspectos fundamentales de las matemáticas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA4, CC4.

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

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, STEM3, CD2, CD3, CD4, CD5.

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

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, CD1, CD2, CE1, CE2.

7. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.

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: STEM3, CD1, CC4, CE1, CCCEC1.

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

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: CCL2, CCL3, STEM3, CD2, CCEC3.

9. 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.

El desarrollo de esta competencia conlleva expresar hechos, ideas, conceptos y procedimientos verbal y gráficamente, de forma veraz y precisa utilizando la terminología matemática adecuada, dar significado y permanencia a las ideas y a hacerlas públicas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, STEM4, CD2, CE3, CCEC4.

10. 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.

El desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las emociones, reconocer fuentes de estrés, ser perseverante, pensar de forma crítica y creativa, crear 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, CE2, CE3.

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

El desarrollo de esta competencia conlleva mostrar empatía por los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, trabajar en equipo y tomar decisiones responsables. Asimismo, debe fomentarse la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo el género o la aptitud para las matemáticas.

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

**b) Criterios de evaluación y saberes básicos. Su distribución progresiva a lo largo del curso y adquisición de las competencias correspondientes.**

Se corresponden con los establecidos en la orden EDU /40/2022 publicado el 23 de agosto.



## Criterios de evaluación

### Competencia específica 1

1.1. Reformular, de forma verbal y gráfica, problemas de la vida cotidiana, comprendiendo las preguntas planteadas a través de diferentes estrategias o herramientas.

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

### Competencia específica 2

2.1. Seleccionar entre diferentes estrategias para resolver un problema justificando la estrategia seleccionada.

2.2. Obtener posibles soluciones de un problema seleccionando entre varias estrategias conocidas de forma autónoma.

### Competencia específica 3

3.1. Plantear nuevos problemas sobre situaciones cotidianas que se resuelvan matemáticamente. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado.

### Competencia específica 4

4.1. Investigar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones y propiedades.

### Competencia específica 5

5.1. Formular conjeturas matemáticas sencillas investigando patrones, propiedades y relaciones de forma guiada.

5.2. Modelizar situaciones de la vida cotidiana utilizando, de forma guiada, principios básicos del pensamiento computacional.

### Competencia específica 6

6.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas para aproximarse a un todo coherente.

6.2. Utilizar conexiones entre diferentes elementos matemáticos movilizando conocimientos y experiencias propios.

### Competencia específica 7

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

7.2. Utilizar las conexiones entre las matemáticas y la vida cotidiana para resolver problemas en contextos no matemáticos.

### Competencia específica 8

8.1. Interpretar lenguaje matemático sencillo presente en la vida cotidiana en diferentes formatos, adquiriendo vocabulario apropiado y mostrando la comprensión del mensaje.

## Competencia específica 9

9.1. Comunicar en diferentes formatos las conjeturas y procesos matemáticos utilizando lenguaje matemático adecuado.

## Competencia específica 10

10.1. Autorregular las emociones propias y reconocer algunas fortalezas y debilidades, desarrollando así la autoconfianza al abordar nuevos retos matemáticos.

10.2. Elegir actitudes positivas ante nuevos retos matemáticos tales como la perseverancia y la responsabilidad valorando el error como una oportunidad de aprendizaje.

## Competencia específica 11

11.1. Colaborar activa, respetuosa y responsablemente en el trabajo en equipo mostrando iniciativa, comunicándose de forma efectiva, valorando la diversidad, mostrando empatía y estableciendo relaciones saludables basadas en la tolerancia, la igualdad y la resolución pacífica de conflictos.

11.2. Colaborar en el reparto de tareas, asumiendo y respetando las responsabilidades individuales asignadas y empleando estrategias cooperativas sencillas dirigidas a la consecución de objetivos compartidos.

## Saberes básicos

### A. Sentido numérico

#### 1. Conteo:

- Estrategias variadas de conteo, recuento sistemático y adaptación del conteo al tamaño de los números en situaciones de la vida cotidiana.

#### 2. Cantidad:

- Estrategias y técnicas de interpretación y manipulación del orden de magnitud de los números. Estimaciones y aproximaciones razonadas de cantidades en contextos de resolución de problemas. Fracciones y decimales para expresar cantidades en contextos de la vida cotidiana y elección de la mejor representación para cada situación o problema.

#### 3. Sentido de las operaciones:

- Aplicación de estrategias de cálculo mental. Reconocimiento y aplicación de las operaciones útiles para resolver situaciones contextualizadas. Estrategias de resolución de operaciones aritméticas y sus propiedades con flexibilidad y sentido: mentalmente, de manera escrita o con calculadora; utilidad en situaciones contextualizadas y propiedades.

#### 4. Relaciones:

- Sistema de numeración de base diez: aplicación de las relaciones que genera en las operaciones. Comparación y ordenación de números en contextos de la vida cotidiana. Relaciones entre las operaciones aritméticas: aplicación en contextos cotidianos.

#### 5. Razonamiento proporcional:

- Situaciones proporcionales y no proporcionales en problemas de la vida cotidiana: identificación como comparación multiplicativa entre magnitudes. Resolución de problemas de proporcionalidad, porcentajes y escalas de la vida cotidiana, mediante la igualdad entre razones.

#### 6. Educación financiera:

- Resolución de problemas relacionados con el consumo responsable (valor/precio, calidad/precio y mejor precio) y con el dinero: precios, intereses y rebajas.

### B. Sentido de la medida

#### 1. Magnitud:

- Unidades convencionales del Sistema Métrico Decimal (longitud, masa, capacidad y superficie), tiempo y ángulos en contextos de la vida cotidiana: selección y uso de las unidades adecuadas.

#### 2. Estimación y relaciones:

- Estrategias de comparación y ordenación de medidas de la misma magnitud aplicando las equivalencias entre unidades (sistema métrico decimal) en problemas de la vida cotidiana. Estimación de medidas de ángulos y superficies por comparación. Evaluación de resultados de mediciones y estimaciones o cálculos de medidas, razonando si son o no posibles.

#### 3. Medición:

- Instrumentos (analógico o digital) y unidades adecuadas para medir longitudes, ángulos y tiempos: selección y uso. Realización de dibujos de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos usando las herramientas tecnológicas adecuadas.

### C. Sentido espacial

#### 1. Formas geométricas de dos dimensiones:

- Formas geométricas en objetos de la vida cotidiana: identificación y clasificación atendiendo a sus elementos y a las relaciones entre ellos. Técnicas de construcción de formas geométricas por composición y descomposición, mediante materiales manipulables instrumentos de dibujo y aplicaciones informáticas.
- Propiedades de formas geométricas: exploración mediante materiales manipulables (cuadrículas, geoplanos, polícubos, etc.) y herramientas digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada, robótica educativa, etc.).

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

- Localización y desplazamientos en planos y mapas a partir de puntos de referencia (incluidos los puntos cardinales), direcciones y cálculo de distancias (escalas).

#### 3. Movimientos y transformaciones:

- Semejanza en situaciones de la vida cotidiana.

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

- Estrategias para el cálculo de áreas y perímetros de figuras planas en situaciones de la vida cotidiana. Elaboración de conjeturas sobre propiedades geométricas utilizando instrumentos de dibujo (compás y transportador de ángulos) y programas de geometría dinámica. Las ideas y las relaciones geométricas en el arte, las ciencias y la vida cotidiana.

#### D. Sentido algebraico y pensamiento computacional

##### 1. Patrones

- Estrategias de identificación, representación (verbal, tablas, gráficos y notaciones inventadas) y predicción razonada de términos a partir de las regularidades en una colección de números, figuras o imágenes. Creación de patrones recurrentes a partir de regularidades o de otros patrones utilizando números, figuras o imágenes.

##### 2. Modelo matemático

- Proceso de modelización a partir de problemas de la vida cotidiana, usando representaciones matemáticas.

##### 3. Relaciones y funciones:

- Relaciones de igualdad y desigualdad y uso de los signos  $<$  y  $>$ . Determinación de datos desconocidos (representados por medio de una letra o un símbolo) en expresiones sencillas relacionadas mediante estos signos y los signos  $=$  y  $\neq$ .

##### 4. Pensamiento computacional: Estrategias para la interpretación, modificación y creación de algoritmos sencillos con o sin componentes tecnológicos

#### E. Sentido estocástico

##### 1. Distribución

- Estrategias para la realización de un estudio estadístico sencillo: formulación de preguntas, recogida, registro y organización de datos cualitativos y cuantitativos procedentes de diferentes experimentos (encuestas, mediciones, observaciones...). Tablas de frecuencias absolutas y relativas: interpretación.
- Gráficos estadísticos sencillos (diagrama de barras, diagrama de sectores, histograma, etc.): representación de datos mediante recursos tradicionales y tecnológicos y selección del más conveniente.
- Medidas de centralización (media y moda): interpretación, cálculo y aplicación.
- Medidas de dispersión (rango): cálculo e interpretación.
- Calculadora y otros recursos digitales para operar con datos, organizar la información estadística y realizar diferentes visualizaciones de los datos.

##### 2. Predictibilidad e incertidumbre

- La incertidumbre en situaciones de la vida cotidiana: cuantificación y estimación mediante experimentos aleatorios repetitivos.

- Cálculo de probabilidades en experimentos, comparaciones o investigaciones en los que sea aplicable la regla de Laplace: aplicación de técnicas básicas del conteo.

## F. Sentido socioemocional

### 1. Creencias, actitudes y emociones

- Fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia hacia el aprendizaje de las matemáticas.
- Reconocimiento de las emociones que intervienen en el aprendizaje como la autoconciencia y la autorregulación.
- Desarrollo de flexibilidad cognitiva, abierto a un cambio de estrategia cuando sea necesario, transformando el error en oportunidad de aprendizaje.

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

- Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo. Uso de conductas empáticas y estrategias para la gestión de conflictos.
- Métodos para la toma de decisiones adecuadas para resolver situaciones problemáticas

### 3. Inclusión, respeto y diversidad

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

## **c) Métodos pedagógicos y didácticos.**

En esta materia no se pretende el trabajo de un número amplio de contenidos sino la profundización en aquéllos más necesarios para proseguir sus estudios matemáticos. De ahí el carácter flexible y adaptable a cada situación concreta. En este sentido, conviene resaltar la importancia de trabajar con una metodología que fomente su autoestima y que les permita darse cuenta de que son capaces de aprender. Además, se primarán aquellos aspectos más funcionales de las matemáticas, haciendo frente a situaciones cotidianas donde aplicar los conocimientos adquiridos en el aula.

Se seguirá un proceso de enseñanza-aprendizaje que cumpla los siguientes requisitos:

- Partir del nivel de desarrollo del alumnado y de sus conocimientos previos.
- Implicar al alumno en el proceso, haciendo que se sienta protagonista de este.
- Relacionar los contenidos con la vida cotidiana, haciendo que el alumno vea la materia como algo próximo y práctico.

El proceso de enseñanza-aprendizaje se centrará en la actividad creadora del alumnado, en su labor investigadora y en sus propios descubrimientos. El desarrollo de cada actividad se inspirará en la idea de que es el alumno el que va construyendo, modificando y enriqueciendo sus conceptos y técnicas. En este sentido, es fundamental partir de los conocimientos previos que los alumnos ya poseen sobre el tema objeto de estudio.

El proceso de enseñanza-aprendizaje se sustentará en el trabajo autónomo del alumnado de modo individual con el apoyo y orientación del profesor. La calculadora será un medio más en el aula y en el trabajo de los alumnos, permitiendo programar un aprendizaje lo más personalizado posible.

Se cuidará la expresión, tanto oral como escrita, de los procesos realizados y de los razonamientos seguidos.

Utilizaremos las matemáticas para describir y analizar fenómenos sociales, así como aplicaremos estrategias de resolución de problemas y los aplicaremos a situaciones concretas y prácticas.

**d) Materiales y recursos didácticos.**

Libro de texto, hojas de actividades elaboradas por el profesor que imparten clase en este nivel, calculadoras y ordenador.

Cuaderno que el alumno confecciona a lo largo del curso.

**e) Procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación del aprendizaje.**

Procedimientos e instrumentos de evaluación.

- Observación del trabajo en el aula. Los alumnos/as se proveerán de un cuaderno donde recojan de forma ordenada y con una presentación correcta la producción diaria del trabajo realizado en el aula.
- Valoración de comportamiento, interés y participación en clase
- Valoración de las estrategias utilizadas en la realización de ejercicios y problemas.
- Valoración de la utilización correcta del vocabulario matemático.
- Utilización de pruebas individuales escritas si fuera necesario.

Calificación de la evaluación ordinaria:

En cada evaluación, la calificación se obtendrá de los siguientes criterios:

- Interés y trabajo: El trabajo diario del alumno medido a través de las actividades de clase en el cuaderno...
- Observación directa del profesor sobre: hábitos de trabajo, interés, atención y capacidad de esfuerzo. La realización de las tareas propuestas. El cuaderno de trabajo del alumno, valorando su contenido y el grado de seguimiento de las normas establecidas en cuanto a la organización y presentación de este, (Orden, claridad, presentación, limpieza, ortografía, buena redacción...)

Se valorará negativamente:

- No traer a clase el material necesario.
- Interrumpir o molestar, impidiendo la atención propia y/o de los compañeros.
- Distraerse o realizar actividades ajenas a la materia.
- Faltar a clase injustificadamente o llegar con retraso.

Se podrán realizar pruebas escritas que permitirán recoger información cuantificable, referida al aprendizaje de los contenidos conceptuales o procedimentales, si no se alcanzan los objetivos previstos. Las pruebas plantearán preguntas variadas sin olvidar la diversidad del alumnado de clase, de modo que cada pregunta responda a una metodología en el proceso de enseñanza y por tanto de aprendizaje, es decir, preguntas donde se pongan de manifiesto los conceptos adquiridos, las destrezas matemáticas, lingüísticas, etc.

Dado el carácter eminentemente práctico de la asignatura, se evaluará de forma continua de modo que, en caso de suspender alguna evaluación, se tendrá en cuenta su evolución en

la siguiente para recuperarla. No obstante, al finalizar la tercera evaluación, en caso de que la nota sea inferior a 5 tendrá opción a una prueba de recuperación.

**Calificación de la evaluación final:**

La calificación de la evaluación final será la media ponderada de los criterios de evaluación a lo largo del curso.

Se tendrá además en cuenta la evolución del alumno valorando más lo que consigue hacer al final que los fallos o carencias con que empezó el curso.

A modo de ejemplo y guía se muestra esta rúbrica general, correspondiente a cada instrumento de evaluación que se adaptará a cada caso.

**RÚBRICA DE EVALUACIÓN**

Valoración	2 puntos	1 punto	0 puntos
Prueba escrita	Logra expresar de manera clara las respuestas a las preguntas que se le hacen y da detalles que demuestran su dominio.	Las respuestas son ambiguas y poco claras.	Las respuestas son incorrectas y da detalles que demuestran que no ha entendido lo que se le pregunta.
Trabajo escrito	El trabajo cumple con las indicaciones pedidas.	El trabajo es adecuado, pero no está bien organizado.	El trabajo no se ha presentado o es impreciso y ha sido presentado sin claridad.
Presentación oral	Se expresa con claridad y de manera precisa y ordenada.	Está incompleto y da detalles que demuestran que no domina el tema.	La presentación es incompleta, incorrecta y está mal organizada.
Trabajo en equipo	Se integra, participa y tiene una actitud de respeto ante los integrantes del grupo.	Participa en las tareas cuando se le pide, pero de manera rezagada.	Se aísla y se niega a participar en las tareas encomendadas.

**f) Medidas de refuerzo y recuperación**

Después de cada evaluación habrá una recuperación, en la cual, los alumnos que no hayan aprobado realizarán las actividades que sean más oportunas para la superación de esta.

**g) Medidas de atención a la diversidad**

Se enfocará el tratamiento de la diversidad empleando como principales estrategias:

Utilizar lenguajes diferentes (de mayor o menor nivel de abstracción) para expresar los mismos conceptos.

Dedicar una atención y ayuda individualizada a los alumnos que más lo necesiten en determinados momentos de la clase.

Proporcionar actividades de recuperación, centradas en contextos reales, para ayudar al alumno a comprender mejor los conceptos.

Proporcionar materiales concretos que faciliten la comprensión de las nociones matemáticas tratadas.

Se realizará adaptaciones curriculares a aquellos alumnos que indique el Departamento de Orientación.

Los alumnos que accedan por primera vez al sistema educativo español son atendidos en el programa de interculturalidad del centro. Los problemas que se suelen encontrar son por una parte de comprensión de la lengua española y por otra de desfase curricular adquirido en su país de origen.

**h) Actividades complementarias y extraescolares.**

Olimpiada matemática del “IES SANTA CLARA” concurso de fotografía matemática y celebración del Día del nº Pi con un paseo matemático.

**i) Actividades de recuperación y procedimientos para la evaluación del alumnado pendiente.**

No hay alumnos con materias pendientes.

**j) Criterios para la evaluación del desarrollo de la programación y de la práctica docente.**

En las reuniones del departamento se hace un seguimiento del desarrollo de la programación y se adoptan las medidas correctoras que se estimen oportunas para su cumplimiento, siempre teniendo en cuenta las peculiaridades de cada grupo.

A lo largo del curso, se sondeará la opinión del alumnado sobre el proceso de enseñanza en el aula, teniéndolas en cuenta junto con los resultados de evaluación, los comentarios y las conclusiones de las juntas de evaluación.

La última semana de cada mes, la reunión de Departamento se dedicará a estudiar la marcha de la Programación de cada curso, viendo las dificultades encontradas, tanto en el rendimiento del alumnado como en la metodología y proceso de enseñanza aplicados.

El resto de las semanas, por niveles, se reúne el profesorado que imparte docencia en cada uno de ellos para coordinarse, evaluar la marcha de la programación didáctica, realizar los ajustes oportunos en la misma, intercambiar y/o confeccionar las actividades necesarias para reforzar o profundizar en aquellos aspectos en los que se han encontrado dificultades. Al mismo tiempo, se intercambian ideas sobre la didáctica utilizada y la que se va a utilizar y se elaboran las pruebas a realizar al alumnado en los distintos grupos.

Después de cada evaluación se hace un estudio de las calificaciones de todos los grupos del mismo nivel y se comparan los resultados. Se realizan los ajustes oportunos para mejorar el proceso y para que los ritmos de enseñanza sean similares.

Con el fin de establecer una evaluación plena de todo el proceso se evaluará la consecución de los objetivos previstos, secuenciación y temporalización, todo ello adecuándolo al proceso de enseñanza- aprendizaje del alumnado.

Teniendo en cuenta que cada profesor, alumno y grupo tienen sus peculiaridades, se intenta conseguir un ritmo parecido reforzando los aspectos más importantes en todos los grupos.



Al final de curso se hará una evaluación general del proceso de enseñanza en el Departamento, que se expondrá en la Memoria Final.

## MATEMÁTICAS 3º E.S.O.

### **a) Contribución al desarrollo de las competencias clave, las competencias específicas y su conexión con los descriptores del perfil de salida**

Se corresponden con los establecidos en el Decreto 73/2022 de 27 de julio que establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato de la Comunidad autónoma de Cantabria publicado en el BOC de 5 de agosto de 2022.

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.

### Competencias específicas

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

El desarrollo de esta competencia conlleva aplicar el conocimiento matemático que el alumnado posee en el contexto de la resolución de problemas. Para ello es necesario proporcionar herramientas de interpretación y modelización (diagramas, expresiones simbólicas, gráficas, etc.), técnicas y estrategias de resolución de problemas como la analogía con otros problemas, la estimación, el ensayo y error, la resolución de manera inversa (ir hacia atrás), el tanteo, la descomposición en problemas más sencillos o la búsqueda de patrones, que les permitan tomar decisiones, anticipar la respuesta, asumir riesgos y aceptar el error como parte del proceso.

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

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

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

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

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

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

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

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

El desarrollo de esta competencia conlleva la creación de modelos abstractos de situaciones cotidianas, su automatización y modelización y la codificación en un lenguaje fácil de interpretar por un sistema informático.

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

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

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

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

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

Así, el desarrollo de esta competencia conlleva el establecimiento de conexiones entre ideas, conceptos y procedimientos matemáticos con otras materias y con la vida real y su aplicación en la resolución de problemas en situaciones diversas.

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

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

El desarrollo de esta competencia conlleva la adquisición de un conjunto de representaciones matemáticas que amplían significativamente la capacidad para interpretar y resolver problemas de la vida real.

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

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

El desarrollo de esta competencia conlleva expresar y hacer públicos hechos, ideas, conceptos y procedimientos, de forma oral, escrita o gráfica, con veracidad y precisión, utilizando la terminología matemática adecuada, dando, de esta manera, significado y coherencia a las ideas.

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

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

El desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las emociones, reconocer fuentes de estrés, ser perseverante, pensar de forma crítica y creativa, mejorar la resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos.

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

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

El desarrollo de esta competencia conlleva mostrar empatía por los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, trabajar en equipo y tomar decisiones responsables. Asimismo, se fomenta la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales, como, por ejemplo, las asociadas al género o a la creencia en la existencia de una aptitud innata para las matemáticas.

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

## **b) Criterios de evaluación y saberes básicos. Su distribución progresiva a lo largo del curso y adquisición de las competencias correspondientes.**

Se corresponden con los establecidos en el Decreto 73/2022 de 27 de julio que establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato de la Comunidad autónoma de Cantabria publicado en el BOC de 5 de agosto de 2022.

### **Criterios de evaluación**

#### Competencia específica 1

1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.

1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.

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

#### Competencia específica 2



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

### Competencia específica 3

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

### Competencia específica 4

- 4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.
- 4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.

### Competencia específica 5

- 5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.
- 5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.

### Competencia específica 6

- 6.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.
- 6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.
- 6.3. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.

### Competencia específica 7

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

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

### Competencia específica 8

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

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

### Competencia específica 9

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

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

### Competencia específica 10

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

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

## **Saberes básicos**

### A. Sentido numérico

#### 2. Cantidad

- Realización de estimaciones con la precisión requerida.

#### .4. Relaciones

- Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.
- Identificación de patrones y regularidades numéricas.

## B. Sentido de la medida

### 2. Medición

- La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.

### 3. Estimación y relaciones

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

## C. Sentido espacial

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

- Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación.
- Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...).

### 3. Movimientos y transformaciones

- Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas y/o manipulativas.
- Utilización de vectores en movimientos en el plano.

### 4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

- Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.
- Relaciones geométricas: investigación en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...) empleando las herramientas tecnológicas adecuadas.

## D. Sentido algebraico

### 1. Patrones

- Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.

- Fórmulas y términos generales: obtención mediante la observación de pautas y regularidades sencillas y su generalización.

## 2. Modelo matemático

- Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.

- Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.

## 3. Variable

- Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.

## 4. Igualdad y desigualdad

- Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana, analizando la solución obtenida en el contexto del problema.

- Ecuaciones: 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 cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.

- Interpretación y lectura de gráficas relacionadas con los fenómenos naturales y de la información.

- Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.

- Detección de errores en las gráficas que pueden afectar a su interpretación.

## 6. Pensamiento computacional

- Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.

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

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

## E. Sentido estocástico

### 1. Organización y análisis de datos

- Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.

- Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.

Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.

Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.

Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.

## 2. Incertidumbre

- Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación.

- Experimentos aleatorios simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.

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

## 3. Inferencia

- Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.

- Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales.

## F. Sentido socioafectivo

### 1. Creencias, actitudes y emociones

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

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

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

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

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

- Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.

### 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**

PERIODO	SABERES BÁSICOS
1ª EVALUACIÓN	<u>Sentido Numérico:</u> Racionales e irracionales. Números reales. Intervalos. Potencias y notación científica. <u>Sentido algebraico:</u> Patrones y sucesiones. Expresiones algebraicas. Identidades.
2ª EVALUACIÓN	<u>Sentido algebraico:</u> Ecuaciones, sistemas y resolución de problemas. Funciones
3ª EVALUACIÓN	<u>Sentido de la medida y espacial:</u> Semejanza. Movimientos en el plano <u>Sentido estocástico:</u> Estadística: Variables, tablas, gráficos y medidas de posición. Experimentos aleatorios: Sucesos y probabilidad

### **Contenidos de carácter transversal**

#### Comprensión lectora, expresión oral y escrita.

Se leerán en voz alta pequeños textos de contenido matemático, poniendo especial cuidado en la pronunciación y en la entonación.

Se trabajará en lectura comprensiva a través de dichos textos. Una vez que se crea comprendido el texto se formularán pequeñas cuestiones que permitan cerciorarse de la comprensión total; otras, un poco más allá de forma que se puedan responder a través de la información que proporciona el texto.

De cuando en cuando, los profesores informarán al alumnado sobre libros, artículos o escritos interesantes de contenido matemático que existen en la biblioteca.

El profesor señalará las faltas de ortografía que localice en los escritos de sus alumnos, tanto en el cuaderno como en los trabajos y en las pruebas que se realicen a lo largo del curso.

#### Tecnologías de la Información y la Comunicación

Se integrará la calculadora en la práctica docente. Se explicará el manejo de la calculadora para sacar el máximo partido a esta herramienta (aunque la variedad de modelos de calculadora que posee el alumnado dificulta esta tarea).

En la medida que tanto los recursos disponibles en el centro como el desarrollo de la programación lo permitan, se intentará hacer uso de programas específicos de matemáticas para temas como funciones, geometría y/o estadística.

#### Desarrollo del espíritu emprendedor.

Se fomentarán las medidas para que el alumnado participe en actividades que le permita afianzar el espíritu emprendedor y la iniciativa empresarial a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno.

#### Prevención de la violencia.

Se trabajará en la prevención de la violencia de género, de la violencia contra las personas con discapacidad, de la violencia terrorista y de cualquier tipo de violencia, racismo o xenofobia. Se fomentará la calidad, equidad e inclusión educativa de las personas con discapacidad, la igualdad de oportunidades y no discriminación por razón de discapacidad. Se fomentará la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención de la violencia de género. Se evitarán los comportamientos y contenidos sexistas y estereotipos que supongan discriminación

#### Educación cívica y constitucional.

Se trabajará en ello en todas las ocasiones que se estime oportuno en el desarrollo de los contenidos y marcha de la clase.

### **c) Métodos pedagógicos y didácticos.**

Para lograr la adquisición de las competencias básicas, mediante el desarrollo del conjunto de contenidos que se acaban de relacionar, seguiremos un proceso de enseñanza-aprendizaje basado en los siguientes puntos:

Durante el desarrollo de las unidades se realizará la explicación de manera verbal, pero acompañando las explicaciones con expresiones matemáticas, junto con representaciones gráficas, potenciando que el alumno conozca y haga uso de estas formas de expresión, buscando que sea capaz de transformar unas expresiones en otras. Se intentará en alguna parte de la asignatura que de forma individual el alumno lea algún tema y que indique al resto de la clase qué ha entendido, pues tener que explicar a los demás sus ideas, le plantea la necesidad de ir perfilando un lenguaje preciso que indique exactamente lo que está pensando.

Se tendrá en cuenta la historia de las matemáticas en el desarrollo de la enseñanza de esta materia. Esto, permitirá al alumnado que descarte la idea de que esta ciencia siempre ha sido tal y como la estudian en los libros de texto y que, para nada, ha surgido de forma espontánea en el orden en el que se estudia en nuestros días. Además de poder motivarles, les muestra a las matemáticas con un aspecto más humano, mostrando la dificultad que ha supuesto llegar hasta ciertas conclusiones que hoy parecen sencillas y lógicas.

Se iniciará el desarrollo de un tema ubicándolo en su contexto (qué relación tiene con lo visto hasta entonces, así como a dónde queremos llegar). Se partirá de conocimientos previos ya adquiridos y se irá construyendo el nuevo conocimiento a partir de ahí. En todos los temas se

mostrará la aplicación que pueda tener en una situación real de la vida cotidiana, buscando así su funcionalidad.

Se buscará durante el desarrollo de las unidades variar tanto la dinámica de las explicaciones, como los agrupamientos y los recursos a utilizar, haciendo uso de medios audiovisuales, programas informáticos e Internet cuando puedan ser útiles, con objeto de lograr distintos acercamientos del alumno a la materia, intentando aprovechar la buena predisposición del alumno al uso de estos medios que le suelen resultar novedosos en el aula, así como el uso de cada vez más recursos existentes cuya calidad y claridad facilitan la asimilación de contenidos que, por otro lado, a veces son difíciles de entender.

La metodología por usar se pretende que sea, principalmente, variada a la vez que progresiva en el desarrollo de contenidos, con el fin de mantener la atención de los alumnos ante unas técnicas de trabajo cambiantes (y que por tanto no les resultan monótonas) y que pueden seguir (por el hecho de relacionar lo nuevo con lo conocido).

**d) Materiales y recursos didácticos.**

Libro de texto, hojas de actividades elaboradas por los profesores que imparten clase en este nivel, calculadoras y ordenador.

Cuaderno que el alumno confecciona a lo largo del curso.

**e) Procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación del aprendizaje.**

Calificación por evaluaciones:

- Calificación de la evaluación inicial: Información cualitativa
- Calificación en cada evaluación: La nota será la resultante de la aplicación de los instrumentos de evaluación que se describen en la tabla que aparece más adelante, incluida la rúbrica que se presenta.
- Después de cada evaluación habrá una recuperación, en la cual, los alumnos que no hayan aprobado realizarán las actividades que sean más oportunas para la superación de esta.
- Calificación de la evaluación ordinaria: será la media ponderada de los criterios de evaluación a lo largo del curso. Se tendrá además en cuenta la evolución del alumno valorando más lo que consigue hacer al final que los fallos o carencias con que empezó el curso.
- En cada pregunta figurará la puntuación máxima asignada a la misma.
- La no justificación, ausencia de explicaciones o explicaciones incorrectas serán penalizadas hasta un 50 % de la calificación máxima atribuida a la pregunta o epígrafe.
- Los errores de notación y cálculo solo se tendrán en cuenta si son reiterados y se penalizarán hasta en un 20 % de la calificación máxima atribuida al problema o apartado.
- Se valorará positivamente la correcta utilización de conceptos, definiciones y propiedades relacionados con la naturaleza de la situación de aprendizaje que se trata de resolver., así como la coherencia en el desarrollo, y la presentación.

Criterios generales de corrección de pruebas y trabajos escritos:

COMPETENCIAS		PONDERACIÓN	
--------------	--	-------------	--



ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN		INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
CE 1 CE 2 CE 4	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 4.1, 4.2	60%	Realización de pruebas objetivas o abiertas. Al menos dos por evaluación trimestral
CE 3 CE 5 CE 6 CE 7	3.1,3.2,3.3 5.1, 5.2 6.1, 6.2, 6.3 7.1, 7.2	20%	Realización de tareas o actividades tales como de trabajos prácticos personales y/o producción de trabajos grupales Resolución de problemas, ejercicios, respuestas a preguntas y el cuaderno de clase.
CE 8 CE 9 CE 10	8.1, 8.2 9.1, 9.2 10.1,10.2	20%	Observación del alumno, incluyendo la recogida de opiniones y percepciones. Exposición o defensa oral, participación del alumno en los debates en clase, atención y actitud personal del alumno.

- La evaluación se efectuará a través de los instrumentos de evaluación descritos y rúbricas con descriptores que medirán el logro de los alumnos. Además, estos descriptores servirán para que el alumno sepa lo que se espera de él y como instrumento de autoevaluación.
- A modo de ejemplo se muestra esta rúbrica general, correspondiente a cada instrumento de evaluación que se adaptará a cada caso.

#### RÚBRICA DE EVALUACIÓN

Valoración	De 6 a 10 puntos	De 3 a 5 puntos	De 0 a 2 puntos
Prueba escrita	Desarrolla de manera razonada los ejercicios propuestos, mostrando unas herramientas de cálculo adecuado.	Las respuestas son incorrectas y/o poco detalladas y se detecta algún error de cálculo.	Las respuestas son incorrectas y no hay evidencias del aprendizaje de los procesos y herramientas de cálculo.
Trabajo escrito	El trabajo está bien elaborado y demuestra la aplicación contenido matemático estudiado.	El trabajo está incompleto y/o no está bien organizado.	El trabajo no se ha presentado y/o no cumple unos mínimos.
Presentación oral	Se expresa con claridad y de manera precisa y ordenada.	Presenta el contenido de manera vaga, desordenada e incompleta.	Se niega a realizar la presentación o no cumple unos mínimos.
Trabajo en equipo	Se integra, participa y tiene una actitud de	Participa en las tareas cuando se le pide, pero de manera	Se niega a participar en las tareas encomendadas.

	respeto ante los integrantes del grupo.	rezagada o deja alguna parte sin realizar.	
--	---	--	--

**f) Medidas de refuerzo y recuperación**

Después de cada evaluación habrá una recuperación, en la cual, los alumnos que no hayan aprobado realizarán las actividades que sean más oportunas para la superación de esta

**g) Medidas de atención a la diversidad**

En el departamento de matemáticas se implementa en el curso 22/23 una hora de apoyo en cada grupo de 1º a 3º de ESO en docencia compartida.

El apoyo educativo se convierte en todo aquello que facilita el aprendizaje, colabora a la transformación de los centros, ayuda en la eliminación/superación de las barreras al aprendizaje y la participación de todo el alumnado.

El apoyo debe conllevar una serie de efectos positivos tales como:

- Mejorar el aprendizaje del alumnado.
- Ayudar a la atención a la diversidad dentro del aula.
- Favorecer la convivencia y el clima escolar.
- Potenciar el éxito de todos, especialmente de aquellos con más dificultades.

Para estos apoyos se tendrá en cuenta las necesidades y peculiaridades propias del alumnado que conforma cada grupo, siendo su finalidad principal ayudarles en su aprendizaje.

Serán realizados una vez a la semana en el aula de referencia junto con el profesor titular.

Ambos profesores se coordinarán para planificar las actuaciones dentro del aula que serán:

- Ayudar concretamente a un alumno, sentándose a su lado y/o disminuyendo progresivamente la ayuda.
- Agrupar temporalmente a un grupo de alumnos. El profesor de apoyo se responsabiliza de un pequeño grupo.
- Apoyar a todos los alumnos del aula. Ambos profesores van moviéndose y ayudando a todos los alumnos.
- Trabajar en grupos heterogéneos. Trabajo en grupos cooperativos.
- Conducir y dirigir la actividad juntos.

El diseño de actividades serán tales que:

- Permitan la detección temprana de dificultades.
- Fomenten la interacción y el trabajo conjunto (parejas, pequeño grupo).
- Resuelvan con diferentes niveles de complejidad a partir de una propuesta inicial.
- Promuevan el uso de las TIC.

Además de lo tratado anteriormente, trabajaremos en estrecha colaboración con el Departamento de Orientación en el caso de detectar alumnos A.N.A.A.E.S, poder acudir a ellos en busca de sugerencias y ayuda para realizar adaptaciones curriculares necesarias.

Ante la posibilidad de encontrar alumnos con altas capacidades e interés se les proporcionará actividades de ampliación para la clase o trabajos para realizar en casa, dándoles acceso a libros, documentación, materiales y recursos didácticos disponibles en el departamento, que les permitan desarrollar las actividades y trabajos propuestos.

Los alumnos que accedan por primera vez al sistema educativo español son atendidos en el programa de interculturalidad del centro. Los problemas que se suelen encontrar son por una parte de comprensión de la lengua española y por otra de desfase curricular adquirido en su país de origen.

Con todo lo detallado anteriormente, lo más importante será favorecer el éxito de todos.

**h) Actividades complementarias y extraescolares.**

Olimpiada matemática del "IES SANTA CLARA" concurso de fotografía matemática y celebración del Día del nº Pi con un paseo matemático.

**i) Actividades de recuperación y procedimientos para la evaluación del alumnado pendiente.**

Procedimientos e instrumentos de evaluación.

Dado el carácter espiral del currículo de Matemáticas de ESO, los alumnos con la materia de Matemáticas pendiente seguirán un programa de refuerzo basado, fundamentalmente en un apoyo de los contenidos del curso actual, con repasos específicos de los contenidos de la materia suspensa cuando sean necesarios.

Calificación de cada evaluación:

Se tendrá en cuenta el trabajo y evolución del alumno durante las horas lectivas de la materia del curso actual, de forma que se considera superado el plan de refuerzo si aprueba la asignatura.

En caso de no aprobar se le proporcionarán material complementario con actividades y ejercicios de los contenidos en los que muestra dificultades de comprensión. Bajo la supervisión del profesor el alumno irá realizando dichos ejercicios y con posterioridad se le realizará una prueba escrita sobre los mismos si fuera necesario.

La calificación obtenida será el 60% para la prueba escrita y el 40% para el trabajo realizado.

Calificación de la evaluación final:

Será la media de las calificaciones obtenidas a lo largo del curso.

En el caso de no superar la materia pendiente por las vías anteriores se le propondrán nuevas actividades de refuerzo adaptadas a sus dificultades, que le faciliten, en la medida de lo posible, la comprensión de los contenidos no adquiridos.

**j) Criterios para la evaluación del desarrollo de la programación y de la práctica docente.**

En las reuniones del departamento se hace un seguimiento del desarrollo de la programación y se adoptan las medidas correctoras que se estimen oportunas para su cumplimiento, siempre teniendo en cuenta las peculiaridades de cada grupo.

A lo largo del curso, se sondeará la opinión del alumnado sobre el proceso de enseñanza en el aula, teniéndolas en cuenta junto con los resultados de evaluación, los comentarios y las conclusiones de las juntas de evaluación.

La última semana de cada mes, la reunión de Departamento se dedicará, entre otras cuestiones, a estudiar la marcha de la Programación de cada curso, viendo las dificultades encontradas, tanto en el rendimiento del alumnado como en la metodología y proceso de enseñanza aplicados. El resto de las semanas, por niveles, se reúne el profesorado que imparte docencia en cada uno de ellos para coordinarse, evaluar la marcha de la programación didáctica, realizar los ajustes oportunos en la misma, intercambiar y/o confeccionar las actividades necesarias para reforzar o profundizar en aquellos aspectos en los que se han

encontrado dificultades. Al mismo tiempo, se intercambian ideas sobre la didáctica utilizada y la que se va a utilizar y se elaboran las pruebas a realizar al alumnado en los distintos grupos.

Después de cada evaluación se hace un estudio de las calificaciones de todos los grupos del mismo nivel y se comparan los resultados. Se realizan los ajustes oportunos para mejorar el proceso y para que los ritmos de enseñanza sean similares.

Con el fin de establecer una evaluación plena de todo el proceso se evaluará la consecución de los objetivos previstos, secuenciación y temporalización, todo ello adecuándolo al proceso de enseñanza- aprendizaje del alumnado.

Al final de curso se hará una evaluación general del proceso de enseñanza en el Departamento, que se expondrá en la Memoria Final.

## Matemáticas I

### **a) Contribución al desarrollo de las competencias clave, las competencias específicas y su conexión con los descriptores del perfil de salida**

Se corresponden con los establecidos en el Decreto 73/2022 de 27 de julio que establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato de la Comunidad autónoma de Cantabria publicado en el BOC de 5 de agosto de 2022.

Las matemáticas constituyen uno de los mayores logros culturales e intelectuales de la humanidad. A lo largo de la historia, las diferentes culturas se han esforzado en describir la naturaleza utilizando las matemáticas y en transmitir todo el conocimiento adquirido a las generaciones futuras. Hoy en día, ese patrimonio intelectual adquiere un valor fundamental ya que los grandes retos globales, como el respeto al medio ambiente, la eficiencia energética o la industrialización inclusiva y sostenible, a los que la sociedad tendrá que hacer frente, requieren de un alumnado capaz de adaptarse a las condiciones cambiantes, de aprender de forma autónoma, de modelizar situaciones, de explorar nuevas vías de investigación y de usar la tecnología de forma efectiva. Por tanto, resulta imprescindible para la ciudadanía del s. XXI la utilización de conocimientos y destrezas matemáticas como el razonamiento, la modelización, el pensamiento computacional o la resolución de problemas.

El desarrollo curricular de Matemáticas I y II se orienta a la consecución de los objetivos generales de la etapa, prestando una especial atención al desarrollo y la adquisición de las competencias clave conceptualizadas en los descriptores operativos de Bachillerato que el alumnado debe conseguir al finalizar la etapa. Así, la interpretación de los problemas y la comunicación de los procedimientos y resultados están relacionadas con la competencia en comunicación lingüística y con la competencia plurilingüe. El sentido de la iniciativa, el emprendimiento al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua enlazan con la competencia emprendedora. La toma de decisiones o la adaptación ante situaciones de incertidumbre son componentes propios de la competencia personal, social y de aprender a aprender. El uso de herramientas digitales en el tratamiento de la información y en la resolución de problemas entronca directamente con la competencia digital en cuyo desarrollo las matemáticas han jugado un papel fundamental. El razonamiento y la argumentación, la modelización y el pensamiento computacional son elementos característicos de la competencia STEM. Las conexiones establecidas entre las matemáticas y otras áreas de conocimiento, y la resolución de problemas en contextos sociales, están relacionados con la

competencia ciudadana. Por otro lado, el mismo conocimiento matemático como expresión universal de la cultura contribuye a la competencia en conciencia y expresión culturales.

En continuidad con la Educación Secundaria Obligatoria, los ejes principales de las competencias específicas de Matemáticas I y II son la comprensión efectiva de conceptos y procedimientos matemáticos junto con las actitudes propias del quehacer matemático, que permitan construir una base conceptual sólida a partir de la resolución de problemas, del razonamiento y de la investigación matemática, especialmente enfocados a la interpretación y análisis de cuestiones de la ciencia y la tecnología. Las competencias específicas se centran en los procesos que mejor permiten al alumnado desarrollar destrezas como la resolución de problemas, el razonamiento y la argumentación, la representación y la comunicación, junto con las destrezas socioafectivas. Por este motivo recorren los procesos de resolución de problemas, razonamiento y prueba, conexiones, comunicación y representación, además del desarrollo socioafectivo.

La resolución de problemas y la investigación matemática son dos componentes fundamentales en la enseñanza de las matemáticas, ya que permiten emplear los procesos cognitivos inherentes a esta área para abordar y resolver situaciones relacionadas con la ciencia y la tecnología, desarrollando el razonamiento, la creatividad y el pensamiento abstracto. Las competencias específicas de resolución de problemas, razonamiento y prueba, y conexiones están diseñadas para adquirir los procesos propios de la investigación matemática como son la formulación de preguntas, el establecimiento de conjeturas, la justificación y la generalización, la conexión entre las diferentes ideas matemáticas y el reconocimiento de conceptos y procedimientos propios de las matemáticas en otras áreas de conocimiento, particularmente en las ciencias y en la tecnología. Debe resaltarse el carácter instrumental de las matemáticas como herramienta fundamental para áreas de conocimiento científico, social, tecnológico, humanístico y artístico.

Otros aspectos importantes de la educación matemática son la comunicación y la representación. El proceso de comunicación ayuda a dar significado y permanencia a las ideas al hacerlas públicas. Por otro lado, para entender y utilizar las ideas matemáticas es fundamental la forma en que estas se representan. Por ello, se incluyen competencias específicas enfocadas a la adquisición de los procesos de comunicación y representación tanto de conceptos como de procedimientos matemáticos.

Con el fin de asegurar que todo el alumnado pueda hacer uso de los conceptos y de las relaciones matemáticas fundamentales, y también llegue a experimentar su belleza e

importancia, se ha incluido una competencia específica relacionada con el aspecto emocional, social y personal de las matemáticas. Se pretende contribuir, de este modo, a desterrar ideas preconcebidas en la sociedad, como la creencia de que solo quien posee un talento innato puede aprender, usar y disfrutar de las matemáticas, o falsos estereotipos fuertemente arraigados, por ejemplo, los relacionados con cuestiones de género.

La adquisición de las competencias específicas se valorará con los criterios de evaluación, que ponen el foco en la puesta en acción de las competencias frente a la memorización de conceptos o la reproducción rutinaria de procedimientos.

Acompañando a las competencias específicas y a los criterios de evaluación se incluye el conjunto de saberes básicos que integran conocimientos, destrezas y actitudes. Dada la naturaleza de las competencias, en algunos casos la graduación de los criterios de evaluación entre los cursos primero y segundo se realiza a través de los saberes básicos. Estos han sido agrupados en bloques denominados «sentidos» como el conjunto de destrezas relacionadas con el dominio en contexto de contenidos numéricos, métricos, geométricos, algebraicos, estocásticos y socioafectivos que permiten emplear estos contenidos de una manera funcional y con confianza en la resolución de problemas o en la realización de tareas. Es importante destacar que el orden de aparición de los sentidos y, dentro de ellos, de los saberes no supone ninguna secuenciación.

El sentido numérico se caracteriza por la aplicación del conocimiento sobre numeración y cálculo en distintos contextos, y por el desarrollo de destrezas y modos de hacer y de pensar basados en la comprensión, la representación y el uso flexible de los números, de objetos matemáticos formados por números y de las operaciones. El sentido de la medida se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos del mundo que nos rodea, así como de la medida de la incertidumbre. El sentido espacial comprende los aspectos geométricos de nuestro entorno; identificar relaciones entre ellos, ubicarlos, clasificarlos o razonar con ellos son elementos fundamentales del aprendizaje de la geometría. El sentido algebraico proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas. Por ejemplo, son características de este sentido ver lo general en lo particular, reconocer relaciones de dependencia entre variables y expresarlas mediante diferentes representaciones, así como modelizar situaciones matemáticas o del mundo real con expresiones simbólicas.

El pensamiento computacional y la modelización se han incorporado en este bloque, pero no deben interpretarse como exclusivos del mismo, sino que deben desarrollarse también en el resto de los bloques de saberes. 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. Por último, el sentido socioafectivo implica la adquisición y aplicación de conocimientos, destrezas y actitudes necesarias para entender y manejar las emociones que aparecen en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, además de adquirir estrategias para el trabajo matemático en equipo. Este sentido no debe trabajarse de forma aislada, sino a lo largo del desarrollo de la materia.

Las matemáticas no son una colección de saberes separados e inconexos, sino que constituyen un campo integrado de conocimiento. El conjunto de competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos están diseñados para constituir un todo que facilite el planteamiento de tareas sencillas o complejas, individuales o colectivas, dentro del propio cuerpo de las Matemáticas o multidisciplinares. El uso de herramientas digitales para investigar, interpretar y analizar juega un papel esencial, ya que procesos y operaciones que con anterioridad requerían sofisticados métodos manuales pueden abordarse en la actualidad de forma sencilla mediante el uso de calculadoras, hojas de cálculo, programas de geometría dinámica u otro software específico, favoreciendo el razonamiento frente a los aprendizajes memorísticos y rutinarios.

#### Competencias específicas.

1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.

El desarrollo de esta competencia conlleva los procesos de formulación del problema; la sistematización en la búsqueda de datos u objetos relevantes y sus relaciones; su codificación al lenguaje matemático o a un lenguaje fácil de interpretar por un sistema informático; la creación de modelos abstractos de situaciones reales y el uso de estrategias heurísticas de resolución, como la analogía con otros problemas, estimación, ensayo y error, resolverlo de manera inversa (ir hacia atrás) o la descomposición en problemas más sencillos, entre otras.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.

2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.



El desarrollo de esta competencia conlleva procesos reflexivos propios de la metacognición como la autoevaluación y la coevaluación, el uso eficaz de herramientas digitales, la verbalización o la descripción del proceso y la selección entre diferentes modos de comprobación de soluciones o de estrategias para validarlas y evaluar su alcance.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.

3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.

El desarrollo de esta competencia puede fomentar un pensamiento más diverso y flexible, mejorar la destreza para resolver problemas en distintos contextos y establecer puentes entre situaciones concretas y las abstracciones matemáticas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.

4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología.

El desarrollo de esta competencia conlleva la creación de modelos abstractos de situaciones cotidianas y del ámbito de la ciencia y la tecnología, su automatización y la codificación en un lenguaje fácil de interpretar de forma automática.

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

5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.

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

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

6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver

problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.

El desarrollo de esta competencia conlleva el establecimiento de conexiones entre ideas, conceptos y procedimientos matemáticos, otras áreas de conocimiento y la vida real. Asimismo, implica el uso de herramientas tecnológicas y su aplicación en la resolución de problemas en situaciones diversas, valorando la contribución de las matemáticas a la resolución de los grandes retos y objetivos ecosociales, tanto a lo largo de la historia como en la actualidad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.

7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos. El desarrollo de esta competencia conlleva el aprendizaje de nuevas formas de representación matemática y la mejora del conocimiento sobre su utilización, recalcando las maneras en que representaciones distintas de los mismos objetos pueden transmitir diferentes informaciones y mostrando la importancia de seleccionar representaciones adecuadas a cada tarea.

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

8. Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.

El desarrollo de esta competencia conlleva expresar públicamente hechos, ideas, conceptos y procedimientos complejos verbal, analítica y gráficamente, de forma veraz y precisa, utilizando la terminología matemática adecuada, con el fin de dar significado y permanencia a los aprendizajes.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.

9. Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas. El desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las propias emociones en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, reconocer las fuentes de estrés, ser perseverante en la consecución de los objetivos, pensar de forma crítica y

creativa, crear resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos. Asimismo, implica mostrar empatía por los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva en el trabajo en equipo y tomar decisiones responsables.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.

**b) Criterios de evaluación y saberes básicos. Su distribución progresiva a lo largo del curso y adquisición de las competencias correspondientes.**

**Criterios de evaluación:**

Competencia específica 1.

1.1 Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso.

1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.

la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.

Competencia específica 2.

2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.

2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.

Competencia específica 3.

3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.

3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.

Competencia específica 4.

4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.

#### Competencia específica 5.

5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.

5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.

#### Competencia específica 6.

6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.

6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.

#### Competencia específica 7.

7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.

7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.

#### Competencia específica 8.

8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.

8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.

#### Competencia específica 9.

9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.

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

9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.

### **Saberes básicos.**

A. Sentido numérico.

1. Sentido de las operaciones.

- Comprensión de los efectos de operaciones como la multiplicación, la división y el cálculo de potencias y raíces sobre las magnitudes de las cantidades.

- Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones.

- Estrategias para operar con números reales y vectores: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y utilizando herramientas tecnológicas en los casos más complicados o cuando sea necesario.

2. Relaciones.

- Comparación y contraste de las propiedades de los números y de los conjuntos numéricos, incluyendo los números racionales y los reales.

- Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales.

- Comprensión de qué contextos y con qué fin en la historia de las matemáticas incorporalos diferentes conjuntos numéricos hasta llegar a los números complejos.

- Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades.

B. Sentido de la medida.

1. Medición.

- Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría.

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

2. Cambio.

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

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

- Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.

## C. Sentido espacial.

### 1. Formas geométricas de dos dimensiones.

- Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.
- Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas.

### 2. Localización y sistemas de representación.

- Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.
- Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.

### 3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

- Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales.
- Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos... .) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.
- Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la aplicación de la demostración de teoremas, así como programas de geometría dinámica.
- Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.

## D. Sentido algebraico.

### 1. Patrones.

- Generalización de patrones en situaciones sencillas, usando funciones definidas explícita y recurrentemente.

### 2. Modelo matemático.

- Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.
- Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos.

### 3. Igualdad y desigualdad.

- Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.

### 4. Relaciones y funciones.

- Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas

tecnológicas.

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

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

5. Pensamiento computacional.

- Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados.

- Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

E. Sentido estocástico.

1. Organización y análisis de datos.

- Diseño de estudios estadísticos utilizando herramientas digitales.

- Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.

- Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.

- Coeficientes de correlación lineal y de determinación mediante herramientas tecnológicas adecuadas: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos.

- Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.

2. Incertidumbre.

- Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.

- Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.

3. Inferencia.

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

F. Sentido socioafectivo.

1. Creencias, actitudes y emociones.

- Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.
  - Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.
2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.
- Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.
  - Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos.
3. Inclusión, respeto y diversidad.
- Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.
  - Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.

### **Temporalización**

PERIODO	SABERES BÁSICOS
1ª EVALUACIÓN	<p><u>Sentido Numérico:</u></p> <p>Comprensión de los efectos de operaciones como la multiplicación, la división y el cálculo de potencias y raíces sobre las magnitudes de las cantidades.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias para operar con números reales: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y utilizando herramientas tecnológicas en los casos más complicados o cuando sea necesario</li> <li>- Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales</li> </ul> <p><u>Sentido Algebraico:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos.</li> <li>- Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.</li> </ul> <p><u>Sentido de la medida:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría.</li> </ul>



2ª EVALUACIÓN	<u>Sentido Algebraico:</u> Estudio de funciones y límites. <u>Sentido de la medida:</u> Derivadas y aplicaciones.
3ª EVALUACIÓN	<u>Sentido estocástico:</u> Estadística unidimensional y bidimensional. <u>Sentido de la medida:</u> Probabilidad y Distribuciones de Probabilidad.

### **Contenidos de carácter transversal**

#### Comprensión lectora, expresión oral y escrita.

Se leerán en voz alta pequeños textos de contenido matemático, poniendo especial cuidado en la pronunciación y en la entonación.

Se trabajará en lectura comprensiva a través de dichos textos. Una vez que se crea comprendido el texto se formularán pequeñas cuestiones que permitan cerciorarse de la comprensión total; otras, un poco más allá de forma que se puedan responder a través de la información que proporciona el texto.

De cuando en cuando, los profesores informarán al alumnado sobre libros, artículos o escritos interesantes de contenido matemático que existen en la biblioteca.

El profesor señalará las faltas de ortografía que localice en los escritos de sus alumnos, tanto en el cuaderno como en los trabajos y en las pruebas que se realicen a lo largo del curso.

#### Tecnologías de la Información y la Comunicación

Se integrará la calculadora en la práctica docente. Se explicará el manejo de la calculadora para sacar el máximo partido a esta herramienta (aunque la variedad de modelos de calculadora que posee el alumnado dificulta esta tarea).

En la medida que tanto los recursos disponibles en el centro como el desarrollo de la programación lo permitan, se intentará hacer uso de programas específicos de matemáticas para temas como funciones, geometría y/o estadística.

#### Desarrollo del espíritu emprendedor.

Se fomentarán las medidas para que el alumnado participe en actividades que le permita afianzar el espíritu emprendedor y la iniciativa empresarial a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno.

#### Prevención de la violencia.

Se trabajará en la prevención de la violencia de género, de la violencia contra las personas con discapacidad, de la violencia terrorista y de cualquier tipo de violencia, racismo o xenofobia. Se fomentará la calidad, equidad e inclusión educativa de las personas con discapacidad, la igualdad de oportunidades y no discriminación por razón de discapacidad. Se fomentará la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención de la violencia de género. Se evitarán los comportamientos y contenidos sexistas y estereotipos que supongan discriminación

#### Educación cívica y constitucional.

Se trabajará en ello en todas las ocasiones que se estime oportuno en el desarrollo de los contenidos y marcha de la clase.

#### **c) Métodos pedagógicos y didácticos.**

Se iniciará el desarrollo de un tema ubicándolo en su contexto, la relación que tiene con lo visto hasta entonces, así como a dónde queremos llegar.

Se partirá de conocimientos previos ya adquiridos y se irá construyendo el nuevo aprendizaje a partir de ellos. Se mostrará la aplicación que pueda tener en una situación real de la vida cotidiana, buscando así su funcionalidad. Además, se tendrá en cuenta la relación transversal con otras materias del currículo para favorecer el estudio integral y no fragmentado de las mismas.

Se les propondrá regularmente problemas contextualizados cada vez más exigentes, para que sean capaces de discutir, generalizar y demostrar. Se les estimulará para que planifiquen estrategias, tomen decisiones, hagan deducciones, interpreten sus soluciones y elaboren conclusiones utilizando el lenguaje algebraico, gráfico, estadístico, geométrico, en general, matemático, más adecuado.

Se facilitará que el alumnado utilice otros textos como material de consulta para una actividad más completa.

Se usará la calculadora, como instrumento pedagógico que permita la exploración experimental de la matemática, así como programas informáticos de geometría dinámica.

Se buscará durante el desarrollo de las unidades variar los recursos a utilizar, haciendo uso de medios audiovisuales, programas informáticos e Internet, intentando aprovechar la buena predisposición del alumno al uso de estos medios, así como el uso de cada vez más recursos existentes cuya calidad y claridad facilitan la asimilación de contenidos.

La interacción alumno-profesor propiciará que el alumno se haga autónomo y responsable de su propio aprendizaje construyendo sus conocimientos a partir de las pautas diseñadas por el profesor.

El profesor actuará de forma que el alumno pueda tener una actitud positiva hacia la materia y que adquiera seguridad en su propia capacidad.

#### **d) Materiales y recursos didácticos.**

Libro de texto, hojas de actividades elaboradas por los profesores que imparten clase en este nivel. Cuaderno que el alumno mismo confecciona a lo largo del curso. Calculadoras. Programas informáticos y recursos online.

#### **e) Procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación del aprendizaje.**

##### Calificación por evaluaciones:

- Calificación de la evaluación inicial: Información cualitativa
- Calificación en cada evaluación: La nota será la resultante según la tabla que se describe a continuación:

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	
CE1 CE2 CE4 CE6	1.1; 1.2 2.1; 2.2 4.1 6.1; 6.2	80%	Realización de pruebas objetivas o abiertas.	Al menos dos por evaluación trimestral
CE3 CE5 CE6 CE7	3.1;3.2 5.1;5.2 6.2 7.1; 7.2	10%	Realización de tareas o actividades tales como de trabajos prácticos personales y/o producción de trabajos grupales	Resolución de problemas, ejercicios, respuestas a preguntas y el cuaderno de clase.
CE8 CE9	8.1; 8.2 9.1; 9.2; 9.3	10%	Observación del alumno, incluyendo la recogida de opiniones y percepciones.	Exposición o defensa oral, participación del alumno en los debates en clase, atención y actitud personal del alumno.

- Calificación de la evaluación ordinaria: será la media de las calificaciones de las evaluaciones 1ª, 2ª y 3ª.
- Calificación de la evaluación extraordinaria: Se valorará exclusivamente la prueba que se realice a tal efecto.

Criterios generales de corrección de pruebas y trabajos escritos:

- En cada pregunta figurará la puntuación máxima asignada a la misma.
- La no justificación, ausencia de explicaciones o explicaciones incorrectas serán penalizadas hasta un 50 % de la calificación máxima atribuida a la pregunta o epígrafe.
- Los errores de notación y cálculo solo se tendrán en cuenta si son reiterados y se penalizarán hasta en un 20 % de la calificación máxima atribuida al problema o apartado.
- Se valorará positivamente la correcta utilización de conceptos, definiciones y propiedades relacionados con la naturaleza de la situación de aprendizaje que se trata de resolver., así como la coherencia en el desarrollo, y la presentación.

- La evaluación se efectuará a través de los instrumentos de evaluación descritos y rúbricas con descriptores que medirán el logro de los alumnos. Además, estos descriptores servirán para que el alumno sepa lo que se espera de él y como instrumento de autoevaluación.
- A modo de ejemplo se muestra esta rúbrica general, correspondiente a cada instrumento de evaluación que se adaptará a cada caso.

### RÚBRICA DE EVALUACIÓN

Valoración	2 puntos	1 punto	0 puntos
Prueba escrita	Logra expresar de manera clara las respuestas a las preguntas que se le hacen y da detalles que demuestran su dominio.	Las respuestas son ambiguas y poco claras.	Las respuestas son incorrectas y da detalles que demuestran que no ha entendido lo que se le pregunta.
Trabajo escrito	El trabajo cumple con las indicaciones pedidas.	El trabajo es adecuado, pero no está bien organizado.	El trabajo no se ha presentado o es impreciso y ha sido presentado sin claridad.
Presentación oral	Se expresa con claridad y de manera precisa y ordenada.	Está incompleto y da detalles que demuestran que no domina el tema.	La presentación es incompleta, incorrecta y está mal organizada.
Trabajo en equipo	Se integra, participa y tiene una actitud de respeto ante los integrantes del grupo.	Participa en las tareas cuando se le pide, pero de manera rezagada.	Se aísla y se niega a participar en las tareas encomendadas.

#### f) Medidas de refuerzo y recuperación

Después de cada evaluación habrá una recuperación a la que deberán presentarse los alumnos que no hayan aprobado.

#### g) Medidas de atención a la diversidad

Vamos a adaptarnos todo lo posible a las diferentes circunstancias que encontraremos, intentando que cada alumno reciba la mejor educación posible. Algunas de las actividades que realizaremos para lograr eso, serán:

Para que los alumnos puedan comprender mejor lo que damos en clase, intentaremos que tengan acceso al mayor número de material y recursos didácticos posibles. Para ello, tendremos en cuenta los recursos del centro (biblioteca, salas de ordenadores, material del Departamento).

Además de lo tratado anteriormente, estamos dispuestos a trabajar en estrecha colaboración con el Departamento de Orientación e Interculturalidad, para en el caso de detectar cualquier problema, poder acudir a ellos en busca de sugerencias y ayuda.

**h) Actividades complementarias y extraescolares.**

Olimpiada matemática del “IES SANTA CLARA” concurso de fotografía matemática y celebración del Día del nº Pi con un paseo matemático.

**i) Actividades de recuperación y procedimientos para la evaluación del alumnado pendiente.**

No hay alumnos con materias pendientes.

**j) Criterios para la evaluación del desarrollo de la programación y de la práctica docente.**

En las reuniones del departamento se hace un seguimiento del desarrollo de la programación y se adoptan las medidas correctoras que se estimen oportunas para su cumplimiento, siempre teniendo en cuenta las peculiaridades de cada grupo.

A lo largo del curso, se sondeará la opinión del alumnado sobre el proceso de enseñanza en el aula, teniéndolas en cuenta junto con los resultados de evaluación, los comentarios y las conclusiones de las juntas de evaluación.

La última semana de cada mes, la reunión de Departamento se dedica, entre otras cuestiones, a estudiar la marcha de la Programación de cada curso, viendo las dificultades encontradas, tanto en el rendimiento del alumnado como en la metodología y proceso de enseñanza aplicados. El resto de las semanas, por niveles, se reúne el profesorado que imparte docencia en cada uno de ellos para coordinarse, evaluar la marcha de la programación didáctica, realizar los ajustes oportunos en la misma, intercambiar y/o confeccionar las actividades necesarias para reforzar o profundizar en aquellos aspectos en los que se han encontrado dificultades. Al mismo tiempo, se intercambian ideas sobre la didáctica utilizada y la que se va a utilizar y se elaboran las pruebas a realizar al alumnado en los distintos grupos.

Después de cada evaluación se hace un estudio de las calificaciones de todos los grupos del mismo nivel y se comparan los resultados. Se realizan los ajustes oportunos para mejorar el proceso y para que los ritmos de enseñanza sean similares.

Teniendo en cuenta que cada profesor, alumno y grupo tienen sus peculiaridades, se intenta conseguir un ritmo parecido reforzando los aspectos más importantes en todos los grupos.

Al final de curso se hará una evaluación general del proceso de enseñanza en el Departamento, que se expondrá en la Memoria Final.

# Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I

## **a) Contribución al desarrollo de las competencias clave, las competencias específicas y su conexión con los descriptores del perfil de salida**

Se corresponden con los establecidos en el Decreto 73/2022 de 27 de julio que establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato de la Comunidad autónoma de Cantabria publicado en el BOC de 5 de agosto de 2022.

Las matemáticas constituyen uno de los mayores logros culturales e intelectuales de la humanidad. A lo largo de la historia, las diferentes culturas se han esforzado en describir la naturaleza utilizando las matemáticas y en transmitir todo el conocimiento adquirido a las generaciones futuras. Hoy en día, ese patrimonio intelectual adquiere un valor fundamental ya que los grandes retos globales, como el respeto al medio ambiente, la eficiencia energética o la industrialización inclusiva y sostenible, a los que la sociedad tendrá que hacer frente, requieren de un alumnado capaz de adaptarse a las condiciones cambiantes, de aprender de forma autónoma, de modelizar situaciones, de explorar nuevas vías de investigación y de usar la tecnología de forma efectiva. Por tanto, resulta imprescindible para la ciudadanía del s. XXI la utilización de conocimientos y destrezas matemáticas como el razonamiento, la modelización, el pensamiento computacional o la resolución de problemas.

El desarrollo curricular de las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II se orienta a la consecución de los objetivos generales de la etapa, prestando una especial atención al desarrollo y la adquisición de las competencias clave conceptualizadas en los descriptores operativos de Bachillerato que el alumnado debe conseguir al finalizar la etapa. Así, la interpretación de los problemas y la comunicación de los procedimientos y resultados están relacionados con la competencia en comunicación lingüística y con la competencia plurilingüe. El sentido de la iniciativa, el emprendimiento al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua enlazan con la competencia emprendedora. La toma de decisiones o la adaptación a situaciones de incertidumbre son componentes propios de la competencia personal, social y de aprender a aprender. El uso de herramientas digitales en el tratamiento de la información y en la resolución de problemas entronca directamente con la competencia digital en cuyo desarrollo las matemáticas han jugado un papel fundamental. El razonamiento y la argumentación, la modelización y el pensamiento computacional son elementos característicos de la competencia STEM. Las conexiones establecidas entre las

matemáticas y otras áreas de conocimiento, y la resolución de problemas en contextos sociales están relacionados con la competencia ciudadana. Por otro lado, el mismo conocimiento matemático como expresión universal de la cultura contribuye a la competencia en conciencia y expresión culturales.

En continuidad con la Educación Secundaria Obligatoria, los ejes principales de las competencias específicas de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II son la comprensión efectiva de conceptos y procedimientos matemáticos junto con las actitudes propias del quehacer matemático, que permitan construir una base conceptual sólida a partir de la resolución de problemas, del razonamiento y de la investigación matemática, especialmente enfocados a la interpretación y análisis de cuestiones de las ciencias sociales. Las competencias específicas se centran en los procesos que mejor permiten al alumnado desarrollar destrezas como la resolución de problemas, el razonamiento y la argumentación, la representación y la comunicación, junto con las destrezas socioafectivas. Por este motivo recorren los procesos de resolución de problemas, razonamiento y prueba, conexiones, comunicación y representación, además del desarrollo socioafectivo.

La resolución de problemas y la investigación matemática son dos componentes fundamentales en la enseñanza de las matemáticas, ya que permiten emplear los procesos cognitivos inherentes a esta área para abordar y resolver situaciones relacionadas con las ciencias sociales, desarrollando el razonamiento, la creatividad y el pensamiento abstracto. Las competencias específicas de resolución de problemas, razonamiento y prueba, y conexiones están diseñadas para adquirir los procesos propios de la investigación matemática como son la formulación de preguntas, el establecimiento de conjeturas, la justificación y la generalización, la conexión entre las diferentes ideas matemáticas y el reconocimiento de conceptos y procedimientos propios de las matemáticas en otras áreas de conocimiento, particularmente en las ciencias sociales. Debe resaltarse el carácter instrumental de las matemáticas como herramienta fundamental para áreas de conocimiento científico, social, tecnológico, humanístico y artístico.

Otros aspectos importantes de la educación matemática son la comunicación y la representación. El proceso de comunicación ayuda a dar significado y permanencia a las ideas al hacerlas públicas. Por otro lado, para entender y utilizar las ideas matemáticas es fundamental la forma en que estas se representan. Por ello, se incluyen dos competencias específicas enfocadas a la adquisición de los procesos de comunicación y representación tanto de conceptos como de procedimientos matemáticos.

Con el fin de asegurar que todo el alumnado pueda hacer uso de los conceptos y de las relaciones matemáticas fundamentales, y también llegue a experimentar su belleza e importancia, se ha incluido una competencia específica relacionada con el aspecto emocional, social y personal de las matemáticas. Se pretende contribuir, de este modo, a desterrar ideas preconcebidas en la sociedad, como la creencia de que solo quien posee un talento innato puede aprender, usar y disfrutar de las matemáticas, o falsos estereotipos fuertemente arraigados, por ejemplo, los relacionados con cuestiones de género.

La adquisición de las competencias específicas se valorará con los criterios de evaluación, que ponen el foco en la puesta en acción de las competencias frente a la memorización de conceptos o la reproducción rutinaria de procedimientos.

Acompañando a las competencias específicas y a los criterios de evaluación se incluye el conjunto de saberes básicos que integran conocimientos, destrezas y actitudes. Dada la naturaleza de las competencias, en algunos casos la graduación de los criterios de evaluación entre los cursos primero y segundo se realiza a través de los saberes básicos. Estos han sido agrupados en bloques denominados «sentidos» como el conjunto de destrezas relacionadas con el dominio en contexto de contenidos numéricos, métricos, algebraicos, estocásticos y socioafectivos, que permiten emplear estos contenidos de una manera funcional y con confianza en la resolución de problemas o en la realización de tareas. Es importante destacar que el orden de aparición de los sentidos y, dentro de ellos, de los saberes no supone ninguna secuenciación.

El sentido numérico se caracteriza por la aplicación del conocimiento sobre numeración y cálculo en distintos contextos, y por el desarrollo de destrezas y modos de hacer y de pensar basados en la comprensión, la representación, el uso flexible de los números, de objetos matemáticos formados por números y de las operaciones. El sentido de la medida se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos del mundo que nos rodea, así como de la medida de la incertidumbre. El sentido algebraico proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas. Por ejemplo, son características de este sentido ver lo general en lo particular, reconocer patrones y relaciones de dependencia entre variables y expresarlas mediante diferentes representaciones, así como modelizar situaciones matemáticas o del mundo real con expresiones simbólicas. El pensamiento computacional y la modelización se han incorporado en este bloque, pero no deben interpretarse como exclusivos del mismo, sino que deben desarrollarse también en el resto de los bloques de saberes. 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. Por último, el sentido socioafectivo implica la adquisición y aplicación de conocimientos, destrezas y actitudes necesarias para entender y manejar las emociones que aparecen en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, además de adquirir estrategias para el trabajo en equipo. Este sentido no debe trabajarse de forma aislada, sino a lo largo del desarrollo de la materia.

Las matemáticas no son una colección de saberes separados e inconexos, sino que constituyen un campo integrado de conocimiento. El conjunto de competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos están diseñados para constituir un todo que facilite el planteamiento de tareas sencillas o complejas, individuales o colectivas de carácter multidisciplinar.

El uso de herramientas digitales para analizar e interpretar situaciones de las ciencias sociales juega un papel esencial, ya que procesos y operaciones que con anterioridad requerían sofisticados métodos manuales pueden abordarse en la actualidad de forma sencilla mediante el uso de calculadoras, hojas de cálculo u otro software específico, favoreciendo el razonamiento frente a los aprendizajes memorísticos y rutinarios.

### Competencias específicas.

1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.

La modelización y la resolución de problemas constituyen un eje fundamental en el aprendizaje de las matemáticas, ya que son procesos centrales en la construcción del conocimiento matemático. Estos procesos aplicados en contextos diversos pueden motivar el aprendizaje y establecer unos cimientos cognitivos sólidos que permitan construir conceptos y experimentar las matemáticas como herramienta para describir, analizar y ampliar la comprensión de situaciones de la vida cotidiana o de las ciencias sociales.

El desarrollo de esta competencia conlleva los procesos de formulación del problema; la sistematización en la búsqueda de datos u objetos relevantes y sus relaciones; su codificación al lenguaje matemático o a un lenguaje fácil de interpretar por un sistema informático; la creación de modelos abstractos de situaciones reales y el uso de estrategias

heurísticas de resolución, como la analogía con otros problemas, estimación, ensayo y error, resolverlo de manera inversa (ir hacia atrás) o la descomposición en problemas más sencillos, entre otras.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.

2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.

El análisis de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema potenciala reflexión crítica, el razonamiento y la argumentación. La interpretación de las soluciones y conclusiones obtenidas, considerando, además de la validez matemática, diferentes perspectivas como la sostenibilidad, el consumo responsable, la equidad, la no discriminación o la igualdad de género, entre otras, ayuda a tomar decisiones razonadas y a evaluar las estrategias.

El desarrollo de esta competencia conlleva procesos reflexivos propios de la metacognición como la autoevaluación y la coevaluación, el uso eficaz de herramientas digitales, la verbalización o la descripción del proceso y la selección entre diferentes modos de comprobación de soluciones o de estrategias para validar las soluciones y evaluar su alcance.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.

3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.

La formulación de conjeturas y la generación de problemas de contenido matemático son dos componentes importantes y significativos del currículo de matemáticas y están consideradas una parte esencial del quehacer matemático. Probar o refutar conjeturas con contenido matemático sobre una situación planteada o sobre un problema ya resuelto implica plantear nuevas preguntas, así como la reformulación del problema durante el proceso de investigación.

Cuando el alumnado genera problemas o realiza preguntas, mejora el razonamiento y la reflexión al tiempo que construye su propio conocimiento, lo que se traduce en un alto nivel de compromiso y curiosidad, así como de entusiasmo hacia el proceso de aprendizaje de las matemáticas.

El desarrollo de esta competencia puede fomentar un pensamiento más diverso y flexible, mejorar la destreza para resolver problemas en distintos contextos y establecer puentes entre situaciones concretas y las abstracciones matemáticas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.

4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de las ciencias sociales.

El pensamiento computacional entronca directamente con la resolución de problemas y el planteamiento de procedimientos algorítmicos. Con el objetivo de llegar a una solución del problema que pueda ser ejecutada por un sistema informático, será necesario utilizar la abstracción para identificar los aspectos más relevantes y descomponer el problema en tareas más simples que se puedan codificar en un lenguaje apropiado. Llevar el pensamiento computacional a la vida diaria y al ámbito de las ciencias sociales supone relacionar las necesidades de modelado y simulación con las posibilidades de su tratamiento informatizado.

El desarrollo de esta competencia conlleva la creación de modelos abstractos de situaciones cotidianas y del ámbito de las ciencias sociales, su automatización y la codificación en un lenguaje fácil de interpretar de forma automática.

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

5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.

Establecer conexiones entre las diferentes ideas matemáticas proporciona una comprensión más profunda de cómo varios enfoques de un mismo problema pueden producir resultados equivalentes. El alumnado puede utilizar ideas procedentes de un contexto para

probar o refutar conjeturas generadas en otro y, al conectar las ideas matemáticas, puede desarrollar una mayor comprensión de los problemas. Percibir las matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto las existentes entre los bloques de saberes como entre las matemáticas de un mismo o distintos niveles, o las de diferentes etapas educativas.

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

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

6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.

Observar relaciones y establecer conexiones matemáticas es un aspecto clave del quehacer matemático. La profundización en los conocimientos matemáticos y en la destreza para utilizar un amplio conjunto de representaciones, así como en el establecimiento de conexiones entre las matemáticas y otras áreas de conocimiento, especialmente con las ciencias sociales, confieren al alumnado un gran potencial para resolver problemas en situaciones diversas.

Estas conexiones también deberían ampliarse a las actitudes propias del quehacer matemático de forma que estas puedan ser transferidas a otras materias y contextos. En esta competencia juega un papel relevante la aplicación de las herramientas tecnológicas en el descubrimiento de nuevas conexiones.

El desarrollo de esta competencia conlleva el establecimiento de conexiones entre ideas, conceptos y procedimientos matemáticos, otras áreas de conocimiento y la vida real. Asimismo, implica el uso de herramientas tecnológicas y su aplicación en la resolución de problemas en situaciones diversas, valorando la contribución de las matemáticas a la resolución de los grandes retos y objetivos ecosociales, tanto a lo largo de la historia como en la actualidad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.

7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.

Las representaciones de conceptos, procedimientos e información matemática facilitan el razonamiento y la demostración. Estas se utilizan para visualizar ideas matemáticas, examinar relaciones y contrastar la validez de las respuestas, y se encuentran en el centro de la comunicación matemática.

El desarrollo de esta competencia conlleva el aprendizaje de nuevas formas de representación matemática y la mejora del conocimiento sobre su uso eficaz, recalculando las maneras en que representaciones distintas de los mismos objetos pueden transmitir diferentes informaciones y mostrando la importancia de seleccionar representaciones adecuadas a cada tarea.

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

8. Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.

En la sociedad de la información se hace cada día más patente la necesidad de una comunicación clara y veraz, tanto oralmente como por escrito. Interactuar con otros ofrece la posibilidad de intercambiar ideas y reflexionar sobre ellas, colaborar, cooperar, generar y afianzar nuevos conocimientos, convirtiendo la comunicación en un elemento indispensable en el aprendizaje de las matemáticas.

El desarrollo de esta competencia conlleva expresar públicamente hechos, ideas, conceptos y procedimientos complejos verbal, analítica y gráficamente, de forma veraz y precisa, utilizando la terminología matemática adecuada, con el fin de dar significado y permanencia a los aprendizajes.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3.2.

9. Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando

situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.

La resolución de problemas o de retos más globales en los que intervienen las matemáticas representa a menudo un desafío que involucra multitud de emociones que conviene gestionar correctamente. Las destrezas socioafectivas dentro del aprendizaje de las matemáticas fomentan el bienestar del alumnado, la regulación emocional y el interés por su estudio.

Por otro lado, trabajar los valores de respeto, igualdad o resolución pacífica de conflictos, al tiempo que se superan retos matemáticos de forma individual o en equipo, permite mejorar la autoconfianza y normalizar situaciones de convivencia en igualdad, creando relaciones y entornos de trabajo saludables. Asimismo, fomenta la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo las relacionadas con el género o con la existencia de una aptitud innata para las matemáticas.

El desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las propias emociones en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, reconocer las fuentes de estrés, ser perseverante en la consecución de los objetivos, pensar de forma crítica y creativa, crear resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos. Asimismo, implica mostrar empatía por los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva en el trabajo en equipo y tomar decisiones responsables.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.

**b) Criterios de evaluación y saberes básicos. Su distribución progresiva a lo largo del curso y adquisición de las competencias correspondientes.**

**Criterios de evaluación**

Se corresponden con los establecidos en el Decreto 73/2022 de 27 de julio que establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato de la Comunidad autónoma de Cantabria publicado en el BOC de 5 de agosto de 2022.

Competencia específica 1.

1.1 Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada

caso.

1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.

Competencia específica 2.

2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.

2.1 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.

Competencia específica 3.

3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.

3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.

Competencia específica 4.

4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.

Competencia específica 5.

5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.

5.2 Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.

Competencia específica 6.

6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.

6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos en las

ciencias sociales que se planteen.

#### Competencia específica 7.

7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.

7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.

#### Competencia específica 8.

8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.

8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicandola información con precisión y rigor.

#### Competencia específica 9.

9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.

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

9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.

### **Saberes básicos.**

#### A. Sentido numérico.

##### 1. Conteo.

- Estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol, tablas de contingencia, etc.).

##### 2. Cantidad.

- Números reales (rationales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación y contraste de sus propiedades.



### 3. Sentido de las operaciones.

- Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.

### 4. Educación financiera.

- Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (cuotas, tasas, intereses, préstamos...) con herramientas tecnológicas.

- Relaciones entre razones, proporciones, porcentajes, tasas (tanto por uno, tanto por ciento, tanto por mil...), impuestos e incrementos absolutos y relativos, para la representación de relaciones cuantitativas en contextos reales.

- Aplicación del razonamiento proporcional a la resolución de problemas financieros: medios de pago con cobro de comisiones, cambios de divisas, etc., utilizando herramientas digitales cuando sea necesario.

## B. Sentido de la medida.

### 1. Medición.

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

### 2. Cambio.

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

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

- Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales.

## C. Sentido algebraico.

### 1. Patrones.

- Generalización de patrones en situaciones sencillas.

### 2. Modelo matemático.

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

- Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones de las ciencias sociales y de la vida real.

### 3. Igualdad y desigualdad.

- Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos utilizando herramientas tecnológicas si es necesario.

### 4. Relaciones y funciones.

- Representación gráfica de funciones utilizando la expresión más adecuada.
- Transformaciones de funciones (operaciones aritméticas y valor absoluto), utilizando herramientas digitales para realizar las operaciones con las expresiones simbólicas más complicadas.
- Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional, logarítmica, y a trozos: comprensión y comparación.
- Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.

#### 5. Pensamiento computacional.

- Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales utilizando programas y herramientas adecuados.
- Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

#### D. Sentido estocástico.

##### 1. Organización y análisis de datos.

- Diseño de estudios estadísticos relacionados con las ciencias sociales utilizando herramientas digitales.
- Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.
- Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.
- Coeficientes de correlación lineal y de determinación utilizando herramientas tecnológicas adecuadas: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos de las ciencias sociales.
- Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.

##### 2. Incertidumbre.

- Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.
- Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.

##### 3. Distribuciones de probabilidad.

- Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.
- Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas.

- Estimación de probabilidades mediante la aproximación de la binomial por la normal.

#### 4. Inferencia.

- Diseño de estudios estadísticos relacionados con las ciencias sociales utilizando herramientas digitales. Técnicas de muestreo sencillas.

- Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones: estimación puntual.

- Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal utilizando herramientas digitales.

#### E. Sentido socioafectivo.

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

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

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

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

- Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.

- Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.

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

- Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

- Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de las ciencias sociales.

#### **Temporalización**

PERIODO	SABERES BÁSICOS
	<u>Sentido Numérico:</u> Conteo. Cantidad Sentido de las operaciones. Educación Financiera <u>Sentido Algebraico:</u> Ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones. Modelización de situaciones de las ciencias sociales

1ª EVALUACIÓN	y de la vida real, utilizando herramientas tecnológicas. Resolución en diferentes contextos.
2ª EVALUACIÓN	<u>Sentido Algebraico:</u> Estudio de funciones y límites. <u>Sentido de la medida:</u> Derivadas y aplicaciones.
3ª EVALUACIÓN	<u>Sentido estocástico:</u> Estadística unidimensional y bidimensional. <u>Sentido de la medida:</u> Probabilidad y Distribuciones de Probabilidad.

### **Contenidos de carácter transversal**

#### Comprensión lectora, expresión oral y escrita.

Se leerán en voz alta pequeños textos de contenido matemático, poniendo especial cuidado en la pronunciación y en la entonación.

Se trabajará en lectura comprensiva a través de dichos textos. Una vez que se crea comprendido el texto se formularán pequeñas cuestiones que permitan cerciorarse de la comprensión total; otras, un poco más allá de forma que se puedan responder a través de la información que proporciona el texto.

De cuando en cuando, los profesores informarán al alumnado sobre libros, artículos o escritos interesantes de contenido matemático que existen en la biblioteca.

El profesor señalará las faltas de ortografía que localice en los escritos de sus alumnos, tanto en el cuaderno como en los trabajos y en las pruebas que se realicen a lo largo del curso.

#### Tecnologías de la Información y la Comunicación

Se integrará la calculadora en la práctica docente. Se explicará el manejo de la calculadora para sacar el máximo partido a esta herramienta (aunque la variedad de modelos de calculadora que posee el alumnado dificulta esta tarea).

En la medida que tanto los recursos disponibles en el centro como el desarrollo de la programación lo permitan, se intentará hacer uso de programas específicos de matemáticas para temas como funciones, geometría y/o estadística.

#### Desarrollo del espíritu emprendedor.

Se fomentarán las medidas para que el alumnado participe en actividades que le permita afianzar el espíritu emprendedor y la iniciativa empresarial a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno.

### Prevención de la violencia.

Se trabajará en la prevención de la violencia de género, de la violencia contra las personas con discapacidad, de la violencia terrorista y de cualquier tipo de violencia, racismo o xenofobia. Se fomentará la calidad, equidad e inclusión educativa de las personas con discapacidad, la igualdad de oportunidades y no discriminación por razón de discapacidad. Se fomentará la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención de la violencia de género. Se evitarán los comportamientos y contenidos sexistas y estereotipos que supongan discriminación

### Educación cívica y constitucional.

Se trabajará en ello en todas las ocasiones que se estime oportuno en el desarrollo de los contenidos y marcha de la clase.

#### **c) Métodos pedagógicos y didácticos.**

Se iniciará el desarrollo de un tema ubicándolo en su contexto, la relación que tiene con lo visto hasta entonces, así como a dónde queremos llegar.

Se partirá de conocimientos previos ya adquiridos y se irá construyendo el nuevo aprendizaje a partir de ellos. Se mostrará la aplicación que pueda tener en una situación real de la vida cotidiana, buscando así su funcionalidad. Además, se tendrá en cuenta la relación transversal con otras materias del currículo para favorecer el estudio integral y no fragmentado de las mismas.

Se les propondrá regularmente problemas contextualizados cada vez más exigentes, para que sean capaces de discutir, generalizar y demostrar. Se les estimulará para que planifiquen estrategias, tomen decisiones, hagan deducciones, interpreten sus soluciones y elaboren conclusiones utilizando el lenguaje algebraico, gráfico, estadístico, geométrico, en general, matemático, más adecuado.

Se facilitará que el alumnado utilice otros textos como material de consulta para una actividad más completa.

Se usará la calculadora, como instrumento pedagógico que permita la exploración experimental de la matemática, así como programas informáticos de geometría dinámica.

Se buscará durante el desarrollo de las unidades variar los recursos a utilizar, haciendo uso de medios audiovisuales, programas informáticos e Internet, intentando aprovechar la buena predisposición del alumno al uso de estos medios, así como el uso de cada vez más recursos existentes cuya calidad y claridad facilitan la asimilación de contenidos.

La interacción alumno-profesor propiciará que el alumno se haga autónomo y responsable de su propio aprendizaje construyendo sus conocimientos a partir de las pautas diseñadas por el profesor.

El profesor actuará de forma que el alumno pueda tener una actitud positiva hacia la materia y que adquiera seguridad en su propia capacidad.

#### **d) Materiales y recursos didácticos.**

Libro de texto, hojas de actividades elaboradas por los profesores que imparten clase en este nivel. Cuaderno que el alumno mismo confecciona a lo largo del curso. Calculadoras. Programas informáticos y recursos online.

**e) Procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación del aprendizaje.**

Calificación por evaluaciones:

- Calificación de la evaluación inicial: Información cualitativa
- Calificación en cada evaluación: La nota será la resultante según la tabla que se describe a continuación:

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	
CE1 CE2 CE4 CE6	1.1; 1.2 2.1; 2.2 4.1 6.1; 6.2	80%	Realización de pruebas objetivas o abiertas.	Al menos dos por evaluación trimestral
CE3 CE5 CE6 CE7	3.1;3.2 5.1;5.2 6.2 7.1; 7.2	10%	Realización de tareas o actividades tales como de trabajos prácticos personales y/o producción de trabajos grupales	Resolución de problemas, ejercicios, respuestas a preguntas y el cuaderno de clase.
CE8 CE9	8.1; 8.2 9.1; 9.2; 9.3	10%	Observación del alumno, incluyendo la recogida de opiniones y percepciones.	Exposición o defensa oral, participación del alumno en los debates en clase, atención y actitud personal del alumno.

- Calificación de la evaluación ordinaria: será la media de las calificaciones de las evaluaciones 1ª, 2ª y 3ª.
- Calificación de la evaluación extraordinaria: Se valorará exclusivamente la prueba que se realice a tal efecto.

Criterios generales de corrección de pruebas y trabajos escritos:

- En cada pregunta figurará la puntuación máxima asignada a la misma.

- La no justificación, ausencia de explicaciones o explicaciones incorrectas serán penalizadas hasta un 50 % de la calificación máxima atribuida a la pregunta o epígrafe.
- Los errores de notación y cálculo solo se tendrán en cuenta si son reiterados y se penalizarán hasta en un 20 % de la calificación máxima atribuida al problema o apartado.
- Se valorará positivamente la correcta utilización de conceptos, definiciones y propiedades relacionados con la naturaleza de la situación de aprendizaje que se trata de resolver., así como la coherencia en el desarrollo, y la presentación.
- La evaluación se efectuará a través de los instrumentos de evaluación descritos y rúbricas con descriptores que medirán el logro de los alumnos. Además, estos descriptores servirán para que el alumno sepa lo que se espera de él y como instrumento de autoevaluación.
- A modo de ejemplo se muestra esta rúbrica general, correspondiente a cada instrumento de evaluación que se adaptará a cada caso.

### RÚBRICA DE EVALUACIÓN

Valoración	2 puntos	1 punto	0 puntos
Prueba escrita	Logra expresar de manera clara las respuestas a las preguntas que se le hacen y da detalles que demuestran su dominio.	Las respuestas son ambiguas y poco claras.	Las respuestas son incorrectas y da detalles que demuestran que no ha entendido lo que se le pregunta.
Trabajo escrito	El trabajo cumple con las indicaciones pedidas.	El trabajo es adecuado, pero no está bien organizado.	El trabajo no se ha presentado o es impreciso y ha sido presentado sin claridad.
Presentación oral	Se expresa con claridad y de manera precisa y ordenada.	Está incompleto y da detalles que demuestran que no domina el tema.	La presentación es incompleta, incorrecta y está mal organizada.
Trabajo en equipo	Se integra, participa y tiene una actitud de respeto ante los integrantes del grupo.	Participa en las tareas cuando se le pide, pero de manera rezagada.	Se aísla y se niega a participar en las tareas encomendadas.

#### f) Medidas de refuerzo y recuperación

Después de cada evaluación habrá una recuperación a la que deberán presentarse los alumnos que no hayan aprobado.

#### g) Medidas de atención a la diversidad

Vamos a adaptarnos todo lo posible a las diferentes circunstancias que encontraremos, intentando que cada alumno reciba la mejor educación posible. Algunas de las actividades que realizaremos para lograr eso, serán:

Para que los alumnos puedan comprender mejor lo que damos en clase, intentaremos que tengan acceso al mayor número de material y recursos didácticos posibles. Para ello, tendremos en cuenta los recursos del centro (biblioteca, salas de ordenadores, material del Departamento).

Además de lo tratado anteriormente, estamos dispuestos a trabajar en estrecha colaboración con el Departamento de Orientación e Interculturalidad, para en el caso de detectar cualquier problema, poder acudir a ellos en busca de sugerencias y ayuda.

#### **h) Actividades complementarias y extraescolares.**

Olimpiada matemática del "IES SANTA CLARA" concurso de fotografía matemática y celebración del Día del nº Pi con un paseo matemático.

#### **i) Actividades de recuperación y procedimientos para la evaluación del alumnado pendiente.**

No hay alumnos con materias pendientes.

#### **j) Criterios para la evaluación del desarrollo de la programación y de la práctica docente.**

En las reuniones del departamento se hace un seguimiento del desarrollo de la programación y se adoptan las medidas correctoras que se estimen oportunas para su cumplimiento, siempre teniendo en cuenta las peculiaridades de cada grupo.

A lo largo del curso, se sondeará la opinión del alumnado sobre el proceso de enseñanza en el aula, teniéndolas en cuenta junto con los resultados de evaluación, los comentarios y las conclusiones de las juntas de evaluación.

La última semana de cada mes, la reunión de Departamento se dedica, entre otras cuestiones, a estudiar la marcha de la Programación de cada curso, viendo las dificultades encontradas, tanto en el rendimiento del alumnado como en la metodología y proceso de enseñanza aplicados. El resto de las semanas, por niveles, se reúne el profesorado que imparte docencia en cada uno de ellos para coordinarse, evaluar la marcha de la programación didáctica, realizar los ajustes oportunos en la misma, intercambiar y/o confeccionar las actividades necesarias para reforzar o profundizar en aquellos aspectos en los que se han encontrado dificultades. Al mismo tiempo, se intercambian ideas sobre la didáctica utilizada y la que se va a utilizar y se elaboran las pruebas a realizar al alumnado en los distintos grupos.

Después de cada evaluación se hace un estudio de las calificaciones de todos los grupos del mismo nivel y se comparan los resultados. Se realizan los ajustes oportunos para mejorar el proceso y para que los ritmos de enseñanza sean similares.

Con el fin de establecer una evaluación plena de todo el proceso se evaluará la consecución de los objetivos previstos, secuenciación y temporalización, todo ello adecuándolo al proceso de enseñanza- aprendizaje del alumnado.

Teniendo en cuenta que cada profesor, alumno y grupo tienen sus peculiaridades, se intenta conseguir un ritmo parecido reforzando los aspectos más importantes en todos los grupos.

Al final de curso se hará una evaluación general del proceso de enseñanza en el Departamento, que se expondrá en la Memoria Final.



## Matemáticas Generales

### **a) Contribución al desarrollo de las competencias clave, las competencias específicas y su conexión con los descriptores del perfil de salida**

Se corresponden con los establecidos en el Decreto 73/2022 de 27 de julio que establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato de la Comunidad autónoma de Cantabria publicado en el BOC de 5 de agosto de 2022.

El desarrollo vertiginoso del mundo actual hace necesario que el alumnado analice e interprete la realidad para poder adaptarse a unas condiciones llenas de incertidumbre, además de disponer de las competencias necesarias para aprender por sí mismo. Las matemáticas desempeñan un papel fundamental para modelizar, analizar y comprender los fenómenos de múltiples campos de conocimiento: sociales, educativos, científicos, económicos, etc. Las competencias matemáticas comprenden, además de las ideas y elementos matemáticos, destrezas de resolución de problemas, de razonamiento matemático y de comunicación extrapolables a contextos no matemáticos.

Matemáticas Generales es una materia obligatoria de la modalidad general del Bachillerato que contribuye a la consecución de los objetivos generales de la etapa, prestando una especial atención al desarrollo y a la adquisición de las competencias clave conceptualizadas en los descriptores operativos de Bachillerato que el alumnado debe conseguir al finalizar la etapa. En esta modalidad, el objetivo del conocimiento matemático debe ser la aplicación de las matemáticas a la interpretación y análisis de situaciones problemáticas en diversos contextos reales, que faciliten al alumnado afrontar los desafíos del s. XXI como ciudadanos informados y comprometidos. Debe resaltarse el carácter instrumental de las matemáticas como herramienta fundamental para áreas de conocimiento científico, social, tecnológico, humanístico y artístico.

Los ejes fundamentales que articulan las competencias específicas de la materia son, en continuidad con el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria, la resolución de problemas y el análisis e interpretación de la información. Además, se aborda el razonamiento matemático; el establecimiento de conexiones, prestando especial atención en esta materia a diversos contextos no matemáticos, a su relación con otras materias y con la realidad, y a la comunicación matemática. Con el fin de asegurar que todo el alumnado pueda hacer uso de los conceptos y de las relaciones matemáticas fundamentales, y que también llegue a experimentar la belleza y la utilidad de las matemáticas, desterrando ideas preconcebidas y estereotipos fuertemente arraigados en la

sociedad, se ha incluido una competencia específica relacionada con el aspecto emocional, social y personal del alumnado con respecto al aprendizaje de esta materia.

Las Matemáticas Generales contribuyen al desarrollo de la competencia STEM a través del razonamiento y la argumentación, la modelización y el pensamiento computacional. Además, favorecen la búsqueda de la belleza o la armonía, así como en la descripción de múltiples manifestaciones artísticas como la pintura, la arquitectura o la música, contribuyendo así a la competencia en conciencia y expresión culturales. Estimulan la búsqueda de soluciones emprendedoras y creativas a los problemas, aportando valor a la competencia emprendedora.

Contribuyen a la formación intelectual del alumnado y al análisis de situaciones sociales, lo que permite desarrollar el sentido crítico y la competencia ciudadana. El uso de herramientas digitales en el tratamiento de la información y en la resolución de problemas entronca directamente con la competencia digital en cuyo desarrollo las matemáticas han jugado un papel fundamental.

La comunicación desempeña un papel central en el razonamiento matemático, en tanto que es necesaria para la interpretación de enunciados y la transmisión de resultados. Por último, cabe destacar el valor formativo de esta materia en la competencia personal, social y de aprender a aprender, puesto que dota de herramientas instrumentales que permiten construir nuevos conocimientos.

A partir de la resolución de problemas, se deben proporcionar estrategias de razonamiento y representación matemática que sean aplicables a diversos contextos. Áreas como la economía, la sociología, el equilibrio medioambiental, la ciencia, la salud o la tecnología deben servir para el enriquecimiento de los contextos de los problemas formulados. Pero también estos deben basarse en contextos de áreas que aparentemente están más alejadas de las matemáticas: la lingüística, la geografía o la investigación histórica también deben ser fuente de enriquecimiento de estos.

Por otro lado, no deben olvidarse los contextos personales y profesionales, como problemas relacionados con las finanzas personales o la interpretación de información numérica compleja en facturas o folletos publicitarios. Es importante que se exploren y analicen los vínculos de esta materia con otras disciplinas con el fin de dar sentido a los conceptos y al pensamiento matemático.

Los criterios de evaluación formulados se destinan a conocer el grado de adquisición de las competencias específicas, lo que debe guiar el proceso de enseñanza- aprendizaje, de forma que este se oriente a la puesta en acción de las competencias frente a la memorización de conceptos o la reproducción rutinaria de procedimientos, para que el aprendizaje tenga sentido y sea verdaderamente significativo.

La adquisición de las competencias específicas se podrá evaluar a partir de la movilización de diversos saberes básicos, que han sido distribuidos en los bloques que se han definido para el currículo de las áreas y materias de matemáticas en las etapas anteriores, denominados «sentidos», proporcionando así coherencia al conjunto del currículo:

En el sentido numérico se afianza el manejo y comprensión del número, incluyendo técnicas de recuento más complejas, a la vez que se profundiza en la comprensión de información numérica presente en diversos contextos sociales y científicos.

En el sentido de la medida se profundiza en el análisis del cambio en diferentes contextos, así como en la medida de la incertidumbre.

En el sentido espacial se presenta la teoría de grafos como una herramienta con importantes aplicaciones en la visualización y modelización de problemas en diversos contextos.

En el sentido algebraico se recogen situaciones y fenómenos que pueden modelizarse mediante ecuaciones y funciones con el apoyo de herramientas tecnológicas. El pensamiento computacional y la modelización se han incorporado en este bloque, pero no deben interpretarse como exclusivos del mismo, sino que deben desarrollarse también en el resto de los bloques de saberes.

En el sentido estocástico se afianzan destrezas de análisis e interpretación de datos, el manejo de la incertidumbre y la modelización de fenómenos aleatorios.

Por último, los saberes correspondientes al sentido socioafectivo deben tratarse de forma integrada con los correspondientes a los otros sentidos, cuestión de especial interés para el alumnado que curse la modalidad general de bachillerato. Debe potenciarse el trabajo en equipo, aceptando la diversidad y fomentando actitudes que respeten la inclusión y la no discriminación. Aprender de los errores y desarrollar la tolerancia a la frustración cobran especial importancia en esta etapa educativa. Es importante destacar que el orden de aparición de los sentidos y, dentro de ellos, de los saberes no supone ninguna secuenciación.

La adquisición de las competencias específicas y el desarrollo de los saberes básicos deben tener en cuenta las nuevas formas de hacer y pensar matemáticas. El papel que en la actualidad desempeñan las herramientas tecnológicas y la facilidad de acceso a dispositivos cada vez más potentes están cambiando los procedimientos en matemáticas. Procesos y operaciones que requerían métodos sofisticados de solución manual, pueden abordarse en la actualidad de forma sencilla mediante el uso de calculadoras, hojas de cálculo, programas de geometría dinámica y otras herramientas digitales. Esta posibilidad hace que la enseñanza pueda centrarse en el

afianzamiento de los conceptos y actitudes básicas de la materia, y en la profundización en el uso de las matemáticas para interpretar y analizar situaciones, resolver problemas en diferentes contextos y utilizar instrumentos sencillos de cálculo y medida, prestando menor atención a los procedimientos manuales y repetitivos. En este sentido, el aprendizaje debe orientarse preferentemente hacia la interpretación y el análisis de fenómenos y la adquisición del razonamiento matemático, huyendo de prácticas que conlleven aprendizajes memorísticos y rutinarios.

### Competencias específicas.

1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de diversos ámbitos aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, con ayuda de herramientas tecnológicas, para obtener posibles soluciones.

La modelización y la resolución de problemas constituyen un eje fundamental en el aprendizaje de las matemáticas, ya que son procesos centrales en la construcción del conocimiento matemático. Estos procesos aplicados en contextos diversos y con la utilización de herramientas tecnológicas pueden motivar el aprendizaje y establecer unos cimientos cognitivos sólidos que permitan construir conceptos y experimentar las matemáticas como herramienta para describir, analizar y ampliar la comprensión de situaciones de la vida cotidiana.

El desarrollo de esta competencia conlleva los procesos de formulación del problema; la sistematización en la búsqueda de datos u objetos relevantes y sus relaciones; su codificación al lenguaje matemático o a un lenguaje fácil de interpretar por un sistema informático; la creación de modelos abstractos de situaciones reales y el uso de estrategias heurísticas de resolución, como la analogía con otros problemas,

estimación, ensayo y error, resolverlo de manera inversa (ir hacia atrás) o la descomposición en problemas más sencillos, entre otras.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.

2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.

El análisis de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema potencia la reflexión crítica, el razonamiento y la argumentación. La interpretación de las soluciones y conclusiones

obtenidas, considerando, además de la validez matemática, diferentes perspectivas como la sostenibilidad, el consumo responsable, la equidad, la no discriminación o la igualdad de género, entre otras, ayuda a tomar decisiones razonadas y a evaluar las estrategias.

El desarrollo de esta competencia conlleva procesos reflexivos propios de la metacognición como la autoevaluación y la coevaluación, el uso eficaz de herramientas digitales, la verbalización o la descripción del proceso y la selección entre diferentes modos de comprobación de soluciones o de estrategias para validar las soluciones y evaluar su alcance.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD2, CD3, CPSAA3.1, CC3, CE3.

3. Generar preguntas de tipo matemático aplicando saberes y estrategias conocidas para dar respuesta a situaciones problemáticas de la vida cotidiana.

La generación de preguntas de contenido matemático es otro componente importante y significativo del currículo de Matemáticas Generales y está considerada una parte esencial del quehacer matemático. Generar preguntas con contenido matemático sobre una situación problematizada, sobre un conjunto de datos o sobre un problema ya resuelto implica la creación de nuevos problemas con el objetivo de explorar una situación determinada, así como la reformulación del mismo durante el proceso de resolución.

Cuando el alumnado genera preguntas, mejora el razonamiento y la reflexión al tiempo que construye su propio conocimiento. Esto se traduce en un alto nivel de compromiso y curiosidad, así como de progresivo entusiasmo hacia el proceso de aprendizaje de las matemáticas.

El desarrollo de esta competencia puede fomentar un pensamiento más diverso y flexible, mejorar la destreza para resolver problemas en distintos contextos, establecer puentes entre situaciones concretas y los modelos matemáticos y enriquecer y consolidar los conceptos.

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

4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando y creando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y de diversos ámbitos.

El pensamiento computacional entronca directamente con la resolución de problemas y el planteamiento de procedimientos algorítmicos. Con el objetivo de llegar a una solución del

problema que pueda ser ejecutada por un sistema informático será necesario utilizar la abstracción para identificar los aspectos más relevantes y descomponer el problema en tareas más simples que se puedan codificar en un lenguaje apropiado. Llevar el pensamiento computacional a la vida diaria supone relacionar las necesidades de modelado y simulación con las posibilidades de su tratamiento informatizado.

El desarrollo de esta competencia conlleva la creación de modelos abstractos de situaciones cotidianas y de diversos ámbitos, su automatización y la codificación en un lenguaje fácil de interpretar de forma automática.

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

5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.

Establecer conexiones entre las diferentes ideas matemáticas proporciona una comprensión más profunda de cómo varios enfoques de un mismo problema pueden producir resultados equivalentes. El alumnado puede utilizar ideas procedentes de un contexto para probar o refutar conjeturas generadas en otro y, al conectar las ideas matemáticas, puede desarrollar una mayor comprensión de los problemas. Percibir las matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto las existentes entre los bloques de saberes del propio curso como de diferentes etapas educativas.

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

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

6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.

Observar relaciones y establecer conexiones matemáticas es un aspecto clave del quehacer matemático. La profundización en los conocimientos matemáticos y en la destreza para utilizar un

amplio conjunto de representaciones, así como en el establecimiento de conexiones entre las matemáticas y otras áreas de conocimiento, confieren al alumnado un gran potencial para resolver problemas en situaciones diversas.

Estas conexiones también deberían ampliarse a las actitudes propias del quehacer matemático de forma que estas puedan ser transferidas a otras materias y contextos. En esta competencia juega un papel relevante la aplicación de las herramientas tecnológicas en el descubrimiento de nuevas conexiones.

El desarrollo de esta competencia conlleva el establecimiento de conexiones entre ideas, conceptos y procedimientos matemáticos, otras áreas de conocimiento y la vida real. Asimismo, implica el uso de herramientas tecnológicas, así como su aplicación en la resolución de problemas en situaciones diversas valorando la contribución de las matemáticas a la resolución de los grandes retos y objetivos ecosociales, tanto a lo largo de la historia como en la actualidad.

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

7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos. Las representaciones de conceptos, procedimientos e información matemáticos facilitan el razonamiento y la demostración, se utilizan para visualizar ideas matemáticas, examinar relaciones y contrastar la validez de las respuestas y se encuentran en el centro de la comunicación matemática.

El desarrollo de esta competencia conlleva el aprendizaje de nuevas formas de representación matemática y la mejora del conocimiento sobre su utilización de forma eficaz, recalando las maneras en que representaciones distintas de los mismos objetos pueden transmitir diferentes informaciones y mostrando la importancia de seleccionar representaciones adecuadas a cada tarea.

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

8. Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.

En la sociedad de la información se hace cada día más patente la necesidad de una comunicación clara y veraz, tanto oralmente como por escrito. Interactuar con otros ofrece la posibilidad de intercambiar ideas y reflexionar sobre ellas, colaborar, cooperar, generar y afianzar nuevos conocimientos convirtiendo la comunicación en un elemento indispensable en el aprendizaje de las matemáticas.

El desarrollo de esta competencia conlleva expresar públicamente hechos, ideas, conceptos y procedimientos complejos de forma oral y escrita, analítica y gráficamente, con veracidad y precisión, utilizando la terminología matemática adecuada, con el fin de dar significado y permanencia a los aprendizajes.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CCEC3.2.

9. Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones y respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.

La resolución de problemas o de retos más globales en los que intervienen las matemáticas representa a menudo un desafío que involucra multitud de emociones que conviene gestionar correctamente. Las destrezas socioafectivas dentro del aprendizaje de las matemáticas fomentan el bienestar del alumnado, la regulación emocional y el interés por su estudio.

Por otro lado, trabajar los valores de respeto, igualdad o resolución pacífica de conflictos, al tiempo que se superan retos matemáticos de forma individual o en equipo, permite mejorar la autoconfianza y normalizar situaciones de convivencia en igualdad, creando relaciones y entornos de trabajo saludables. Asimismo, fomenta la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo las relacionadas con el género o con la existencia de una aptitud innata para las matemáticas.

El desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las propias emociones en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, reconocer las fuentes de estrés, ser perseverante en la consecución de los objetivos, pensar de forma crítica y creativa, crear resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos. Asimismo, implica mostrar empatía por los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva en el trabajo en equipo y tomar decisiones responsables.



Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.

**b) Criterios de evaluación y saberes básicos. Su distribución progresiva a lo largo del curso y adquisición de las competencias correspondientes.**

**Criterios de evaluación**

Competencia específica 1.

1.1 Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de ámbitos diversos, seleccionando la más adecuada en cada caso.

1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de ámbitos diversos, describiendo el procedimiento realizado.

Competencia específica 2.

2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento, la argumentación y las herramientas digitales.

2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (sostenibilidad, consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.

Competencia específica 3.

3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de preguntas de naturaleza matemática de forma autónoma.

3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de preguntas o problemas.

Competencia específica 4.

4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de ámbitos diversos, utilizando el pensamiento computacional, modificando o creando algoritmos.

Competencia específica 5.

5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.

5.2 Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.

#### Competencia específica 6.

6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.

6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en la sociedad.

#### Competencia específica 7.

7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.

7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.

#### Competencia específica 8.

8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.

8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.

#### Competencia específica 9.

9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.

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

9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de las demás personas, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.

### **Saberes básicos.**

## A. Sentido numérico.

### 1. Conteo.

- Reglas y estrategias para determinar el cardinal de conjuntos finitos en problemas de la vida cotidiana: uso de los principios de comparación, adición, multiplicación y división, del palomar y de inclusión-exclusión.

### 2. Sentido de las operaciones.

- Interpretación de la información numérica en documentos de la vida cotidiana: tablas, diagramas, documentos financieros, facturas, nóminas, noticias, etc.

- Herramientas tecnológicas y digitales en la resolución de problemas numéricos.

### 3. Relaciones.

- Razones, proporciones, porcentajes y tasas: comprensión, relación y aplicación en problemas en contextos diversos.

### 4. Educación financiera.

- Razonamiento proporcional en la resolución de problemas financieros: medios de pago con cobro de intereses, cuotas, comisiones, cambios de divisas, utilizando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.

## B. Sentido de la medida.

### 1. Medición.

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

### 2. Cambio.

- Estudio de la variación absoluta y de la variación media.

- Interpretación de la derivada como razón de cambio en contextos concretos y con medios tecnológicos.

- Interpretación de límites en el estudio de situaciones contextualizadas susceptibles de ser tratadas mediante las funciones.

## C. Sentido espacial.

### 1. Localización y sistemas de representación

- Aplicación de distintos sistemas de representación (coordenadas cartesianas, geográficas, etc.) para analizar situaciones geométricas.

### 2. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

- Visualización de objetos de tres dimensiones desde diferentes perspectivas utilizando

herramientas tecnológicas.

- Grafos: representación de situaciones de la vida cotidiana mediante diferentes tipos de grafos (dirigidos, planos, ponderados, árboles, etc.). Fórmula de Euler.

- Grafos eulerianos y hamiltonianos: resolución de problemas de caminos y circuitos.

Coloración de grafos.

- Resolución del problema del camino mínimo en diferentes contextos.

D. Sentido algebraico y pensamiento computacional.

1. Patrones.

- Generalización de patrones en situaciones sencillas, usando funciones definidas explícita y recurrentemente.

2. Modelo matemático.

- Funciones lineales, cuadráticas, racionales sencillas, exponenciales, logarítmicas, a trozos y trigonométricas: modelización de situaciones del mundo real con herramientas digitales.

- Programación lineal: modelización de problemas reales y resolución mediante herramientas digitales.

3. Igualdad y desigualdad.

- Resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones en diferentes contextos mediante herramientas digitales.

4. Relaciones y funciones.

- Propiedades de las clases de funciones, incluyendo lineales, cuadráticas, racionales sencillas, exponenciales y logarítmicas.

5. Pensamiento computacional.

- Formulación, resolución, análisis, representación e interpretación de relaciones y problemas de la vida cotidiana y de distintos ámbitos utilizando algoritmos, programas y herramientas tecnológicas adecuados.

E. Sentido estocástico.

1. Organización y análisis de datos.

- Formulación de preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y utilización de estrategias y medios tecnológicos para la recogida de datos. Diseño de cuestionarios.

- Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta, distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.

- Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática utilizando herramientas tecnológicas: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.

- Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos, económicos, sociales, etc.

- Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.

- Interpretación y análisis de información estadística en diversos contextos.

## 2. Incertidumbre.

- Cálculo de probabilidades en experimentos aleatorios simples y compuestos en problemas de la vida cotidiana. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia. Teorema de la probabilidad total.

## 3. Distribuciones de probabilidad.

- Distribuciones de probabilidad uniforme (discreta y continua), binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas: aplicación a la resolución de problemas.

## 4. Inferencia.

- Selección de muestras representativas. Técnicas sencillas de muestreo. Discusión de la validez de una estimación en función de la representatividad de la muestra.

## F. Sentido socioafectivo.

### 1. Creencias, actitudes y emociones.

- Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas

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

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

- Destrezas básicas para evaluar opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas.

- Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.

### 3. Inclusión, respeto y diversidad.

- Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

- Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de los matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la humanidad.

**Temporalización**

PERIODO	SABERES BÁSICOS
1ª EVALUACIÓN	<u>Sentido Numérico:</u> Resolución de problemas. Técnicas de conteo. Educación Financiera. <u>Sentido Algebraico:</u> Ecuaciones y Sistemas de ecuaciones. Inecuaciones y Programación lineal. <u>Sentido Espacial:</u> Grafos.
2ª EVALUACIÓN	<u>Sentido Algebraico:</u> Estudio de funciones y límites. <u>Sentido de la medida:</u> Derivadas y aplicaciones.
3ª EVALUACIÓN	<u>Sentido estocástico:</u> Estadística unidimensional y bidimensional. <u>Sentido de la medida:</u> Probabilidad y Distribuciones de Probabilidad.

**Contenidos de carácter transversal**

Comprensión lectora, expresión oral y escrita.

Se leerán en voz alta pequeños textos de contenido matemático, poniendo especial cuidado en la pronunciación y en la entonación.

Se trabajará en lectura comprensiva a través de dichos textos. Una vez que se crea comprendido el texto se formularán pequeñas cuestiones que permitan cerciorarse de la comprensión total; otras, un poco más allá de forma que se puedan responder a través de la información que proporciona el texto.

De cuando en cuando, los profesores informarán al alumnado sobre libros, artículos o escritos interesantes de contenido matemático que existen en la biblioteca.

El profesor señalará las faltas de ortografía que localice en los escritos de sus alumnos, tanto en el cuaderno como en los trabajos y en las pruebas que se realicen a lo largo del curso.

### Tecnologías de la Información y la Comunicación

Se integrará la calculadora en la práctica docente. Se explicará el manejo de la calculadora para sacar el máximo partido a esta herramienta (aunque la variedad de modelos de calculadora que posee el alumnado dificulta esta tarea).

En la medida que tanto los recursos disponibles en el centro como el desarrollo de la programación lo permitan, se intentará hacer uso de programas específicos de matemáticas para temas como funciones, geometría y/o estadística.

### Desarrollo del espíritu emprendedor.

Se fomentarán las medidas para que el alumnado participe en actividades que le permita afianzar el espíritu emprendedor y la iniciativa empresarial a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno.

### Prevención de la violencia.

Se trabajará en la prevención de la violencia de género, de la violencia contra las personas con discapacidad, de la violencia terrorista y de cualquier tipo de violencia, racismo o xenofobia. Se fomentará la calidad, equidad e inclusión educativa de las personas con discapacidad, la igualdad de oportunidades y no discriminación por razón de discapacidad. Se fomentará la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención de la violencia de género. Se evitarán los comportamientos y contenidos sexistas y estereotipos que supongan discriminación

### Educación cívica y constitucional.

Se trabajará en ello en todas las ocasiones que se estime oportuno en el desarrollo de los contenidos y marcha de la clase.

## **c) Métodos pedagógicos y didácticos.**

Se iniciará el desarrollo de un tema ubicándolo en su contexto, la relación que tiene con lo visto hasta entonces, así como a dónde queremos llegar.

Se partirá de conocimientos previos ya adquiridos y se irá construyendo el nuevo aprendizaje a partir de ellos. Se mostrará la aplicación que pueda tener en una situación real de la vida cotidiana, buscando así su funcionalidad. Además, se tendrá en cuenta la relación transversal con otras materias del currículo para favorecer el estudio integral y no fragmentado de las mismas.

Se les propondrá regularmente problemas contextualizados cada vez más exigentes, para que sean capaces de discutir, generalizar y demostrar. Se les estimulará para que planifiquen estrategias, tomen decisiones, hagan deducciones, interpreten sus soluciones y elaboren conclusiones utilizando el lenguaje algebraico, gráfico, estadístico, geométrico, en general, matemático, más adecuado.

Se facilitará que el alumnado utilice otros textos como material de consulta para una actividad más completa.

Se usará la calculadora, como instrumento pedagógico que permita la exploración experimental de la matemática, así como programas informáticos de geometría dinámica.

Se buscará durante el desarrollo de las unidades variar los recursos a utilizar, haciendo uso de medios audiovisuales, programas informáticos e Internet, intentando aprovechar la buena predisposición del alumno al uso de estos medios, así como el uso de cada vez más recursos existentes cuya calidad y claridad facilitan la asimilación de contenidos.

La interacción alumno-profesor propiciará que el alumno se haga autónomo y responsable de su propio aprendizaje construyendo sus conocimientos a partir de las pautas diseñadas por el profesor.

El profesor actuará de forma que el alumno pueda tener una actitud positiva hacia la materia y que adquiera seguridad en su propia capacidad.

**d) Materiales y recursos didácticos.**

Libro de texto, hojas de actividades elaboradas por los profesores que imparten clase en este nivel. Cuaderno que el alumno mismo confecciona a lo largo del curso. Calculadoras. Programas informáticos y recursos online.

**e) Procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación del aprendizaje.**

Calificación por evaluaciones:

- Calificación de la evaluación inicial: Información cualitativa
- Calificación en cada evaluación: La nota será la resultante según la tabla que se describe a continuación:

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
CE1 CE2 CE4 CE6	1.1; 1.2 2.1; 2.2 4.1 6.1; 6.2	80%	Realización de pruebas objetivas o abiertas. Al menos dos por evaluación trimestral
CE3 CE5 CE6 CE7	3.1;3.2 5.1;5.2 6.2 7.1; 7.2	10%	Realización de tareas o actividades tales como de trabajos prácticos personales y/o producción de trabajos grupales Resolución de problemas, ejercicios, respuestas a preguntas y el cuaderno de clase.
CE8 CE9	8.1; 8.2 9.1; 9.2; 9.3	10%	Observación del alumno, incluyendo la recogida de opiniones y percepciones. Exposición o defensa oral, participación del alumno en los debates en clase, atención y actitud personal del alumno.

- Calificación de la evaluación ordinaria: será la media de las calificaciones de las evaluaciones 1ª, 2ª y 3ª.



- Calificación de la evaluación extraordinaria: Se valorará exclusivamente la prueba que se realice a tal efecto.

Criterios generales de corrección de pruebas y trabajos escritos:

- En cada pregunta figurará la puntuación máxima asignada a la misma.
- La no justificación, ausencia de explicaciones o explicaciones incorrectas serán penalizadas hasta un 50 % de la calificación máxima atribuida a la pregunta o epígrafe.
- Los errores de notación y cálculo solo se tendrán en cuenta si son reiterados y se penalizarán hasta en un 20 % de la calificación máxima atribuida al problema o apartado.
- Se valorará positivamente la correcta utilización de conceptos, definiciones y propiedades relacionados con la naturaleza de la situación que se trata de resolver., así como la coherencia en el desarrollo, y la presentación.
- La evaluación se efectuará a través de rúbricas con descriptores que medirán el logro de los alumnos. Además, estos descriptores servirán para que el alumno sepa lo que se espera de él y como instrumento de autoevaluación.
- A modo de ejemplo y guía se muestra esta rúbrica general, correspondiente a cada instrumento de evaluación que se adaptará en cada caso.

RÚBRICA DE EVALUACIÓN

Valoración	2 puntos	1 punto	0 puntos
Prueba escrita	Logra expresar de manera clara las respuestas a las preguntas que se le hacen y da detalles que demuestran su dominio.	Las respuestas son ambiguas y poco claras.	Las respuestas son incorrectas y da detalles que demuestran que no ha entendido lo que se le pregunta.
Trabajo escrito	El trabajo cumple con las indicaciones pedidas.	El trabajo es adecuado, pero no está bien organizado.	El trabajo no se ha presentado o es impreciso y ha sido presentado sin claridad.
Presentación oral	Se expresa con claridad y de manera precisa y ordenada.	Está incompleto y da detalles que demuestran que no domina el tema.	La presentación es incompleta, incorrecta y está mal organizada.
Trabajo en equipo	Se integra, participa y tiene una actitud de respeto ante los integrantes del grupo.	Participa en las tareas cuando se le pide, pero de manera rezagada.	Se aísla y se niega a participar en las tareas encomendadas.

**f) Medidas de refuerzo y recuperación**

Después de cada evaluación habrá una recuperación a la que deberán presentarse los alumnos que no hayan aprobado.

### **g) Medidas de atención a la diversidad**

Vamos a adaptarnos todo lo posible a las diferentes circunstancias que encontraremos, intentando que cada alumno reciba la mejor educación posible. Algunas de las actividades que realizaremos para lograr eso, serán:

Para que los alumnos puedan comprender mejor lo que damos en clase, intentaremos que tengan acceso al mayor número de material y recursos didácticos posibles. Para ello, tendremos en cuenta los recursos del centro (biblioteca, salas de ordenadores, material del Departamento).

Además de lo tratado anteriormente, estamos dispuestos a trabajar en estrecha colaboración con el Departamento de Orientación e Interculturalidad, para en el caso de detectar cualquier problema, poder acudir a ellos en busca de sugerencias y ayuda.

### **h) Actividades complementarias y extraescolares.**

Olimpiada matemática del "IES SANTA CLARA" concurso de fotografía matemática y celebración del Día del nº Pi con un paseo matemático.

### **i) Actividades de recuperación y procedimientos para la evaluación del alumnado pendiente.**

No hay alumnos con materias pendientes.

### **j) Criterios para la evaluación del desarrollo de la programación y de la práctica docente.**

En las reuniones del departamento se hace un seguimiento del desarrollo de la programación y se adoptan las medidas correctoras que se estimen oportunas para su cumplimiento, siempre teniendo en cuenta las peculiaridades de cada grupo.

A lo largo del curso, se sondeará la opinión del alumnado sobre el proceso de enseñanza en el aula, teniéndolas en cuenta junto con los resultados de evaluación, los comentarios y las conclusiones de las juntas de evaluación.

La última semana de cada mes, la reunión de Departamento se dedica, entre otras cuestiones, a estudiar la marcha de la Programación de cada curso, viendo las dificultades encontradas, tanto en el rendimiento del alumnado como en la metodología y proceso de enseñanza aplicados. El resto de las semanas, por niveles, se reúne el profesorado que imparte docencia en cada uno de ellos para coordinarse, evaluar la marcha de la programación didáctica, realizar los ajustes oportunos en la misma, intercambiar y/o confeccionar las actividades necesarias para reforzar o profundizar en aquellos aspectos en los que se han encontrado dificultades. Al mismo tiempo, se intercambian ideas sobre la didáctica utilizada y la que se va a utilizar y se elaboran las pruebas a realizar al alumnado en los distintos grupos.

Después de cada evaluación se hace un estudio de las calificaciones de todos los grupos del mismo nivel y se comparan los resultados. Se realizan los ajustes oportunos para mejorar el proceso y para que los ritmos de enseñanza sean similares.

Con el fin de establecer una evaluación plena de todo el proceso se evaluará la consecución de los objetivos previstos, secuenciación y temporalización, todo ello adecuándolo al proceso de enseñanza- aprendizaje del alumnado.

Teniendo en cuenta que cada profesor, alumno y grupo tienen sus peculiaridades, se intenta conseguir un ritmo parecido reforzando los aspectos más importantes en todos los grupos.

Al final de curso se hará una evaluación general del proceso de enseñanza en el Departamento, que se expondrá en la Memoria Final.

## **BACHILLERATO NOCTURNO**

Se sabe que la procedencia de los alumnos que cursan esta modalidad es muy diversa, y que es difícil saber con exactitud sus conocimientos previos. Teniendo en cuenta dichas características se decide reforzar y profundizar los contenidos en función de lo que se más se necesite.

La programación de estas materias coincide, según lo dispuesto por el Departamento, con las establecidas para 1º y 2º de bachillerato, en el turno diurno dentro de sus bloques correspondientes, aplicándose los mismos criterios de calificación y evaluación.

El Bachillerato Nocturno se estudia en tres Bloques (3 cursos) y las asignaturas se distribuyen de la siguiente forma:

### **MATEMÁTICAS I (BLOQUE 1º)**

La programación es idéntica a la de MATEMÁTICAS I.

Se rige por el currículo de las enseñanzas de Bachillerato en régimen nocturno es el establecido en el Anexo II-A del Decreto 73/2022, de 27 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria y en el Anexo I de la Orden EDU/44/2022, de 8 de agosto, por la que se dictan instrucciones para la implantación del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria.

### **MATEMÁTICAS APLICADAS I (BLOQUE 1º)**

La programación es idéntica a la de MATEMÁTICAS APLICADAS I.

Se rige por el currículo de las enseñanzas de Bachillerato en régimen nocturno establecido en el Anexo II-A del Decreto 73/2022, de 27 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria y en el Anexo I de la Orden EDU/44/2022, de 8 de agosto, por la que se dictan instrucciones para la implantación del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria.

### **MATEMÁTICAS II (BLOQUE 3º)**

La programación es idéntica a la de MATEMÁTICAS II.

Se rige por el currículo de las enseñanzas de Bachillerato en régimen nocturno establecido en el Anexo II-A del Decreto 73/2022, de 27 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria y en el Anexo I de la Orden EDU/44/2022, de 8 de agosto, por la que se dictan instrucciones para la implantación del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria.

### **MATEMÁTICAS APLICADAS II (BLOQUE 3º)**

La programación es idéntica a la de MATEMÁTICAS APLICADAS II.

Se rige por el currículo de las enseñanzas de Bachillerato en régimen nocturno establecido en el Anexo II-A del Decreto 73/2022, de 27 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria y en el Anexo I de la Orden EDU/44/2022, de 8 de agosto, por la que se dictan instrucciones para la implantación del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria.

En la normativa aprobada por el Gobierno de Cantabria en la Orden EDU/44/2022, de 8 de agosto, por la que se regulan y organizan las enseñanzas de Bachillerato en régimen

nocturno en la Comunidad Autónoma de Cantabria, en el Artículo 7, al hablar de la evaluación y promoción, dispone que debe atenderse en la programación didáctica a aspectos tales como:

- Las circunstancias personales de los alumnos.
- La ausencia del límite temporal de permanencia.
- Los efectos derivados de la posibilidad del alumno para matricularse en el número de materias que desee.

Por ello es necesario la impartición de “Repasos” para aquellos alumnos que cursan las materias Matemáticas I y Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y estén matriculados en materias de un Bloque distinto.

En todo caso, es responsabilidad de estos alumnos seguir la secuenciación de contenidos y presentarse a las pruebas para poder ser evaluados del bloque en el que estén matriculados, que puede no coincidir con el que excepcionalmente se les permita asistir.

Los alumnos con la asignatura pendiente de Matemáticas I y Matemáticas Aplicadas I, realizan las mismas actividades de recuperación y se les aplican los mismos criterios de evaluación descritos para Matemáticas II y Matemáticas Aplicadas II respectivamente.

## **BACHILLERATO INTERNACIONAL**

### BACHILLERATO INTERNACIONAL (Nivel Medio) NM BACHILLERATO BIOSANITARIO

Se cursa en dos años. Los contenidos del programa del Diploma son más amplios que los del Bachillerato nacional, por ello, además de los contenidos propios de 1º y 2º de Bachillerato, se incluirán los siguientes contenidos:

Calculadora gráfica: manejo y aplicaciones.

Conjuntos, progresiones e inducción (según manual del programa)

#### TEMPORALIZACIÓN:

Estos contenidos se intercalarán con el resto de los contenidos, especialmente el tema de la calculadora gráfica.

#### EVALUACIÓN:

Se compone de dos partes:

**EVALUACIÓN EXTERNA:** 80% de la calificación. Se realiza al final del 2º curso con correctores externos al centro.

**EVALUACIÓN INTERNA:** 20% de la calificación, se realiza un trabajo de Investigación matemática sobre un tema elegido por el alumno según las directrices que marca el manual del programa del Diploma y lo califica el profesor del centro.

### BACHILLERATO INTERNACIONAL (Nivel Superior) NS BACHILLERATO TECNOLÓGICO.

Tanto en Matemáticas I, como en Matemáticas Aplicadas I los alumnos tienen una hora más de clase semanal dado que los contenidos del programa del Diploma, para este nivel, son más amplios que los del Bachillerato nacional.

Además de los contenidos propios de Bachillerato de Ciencias, se incluirán los siguientes contenidos:

Ecuaciones diferenciales y series (según manual del programa)

Los contenidos adicionales al programa nacional se intercalarán con el resto de los contenidos, en la 5ª hora de la asignatura.

#### EVALUACIÓN

Se compone de dos partes:

**EVALUACIÓN EXTERNA** 80% de la calificación, se realiza al final del 2º curso que tiene correctores externos al centro.

**EVALUACIÓN INTERNA:** 20% de la calificación, se realiza un trabajo de Investigación Matemática sobre un tema elegido por el alumno según las directrices que marca el manual del programa del Diploma. Lo califica el profesor del centro.

#### Métodos pedagógicos y didácticos

La interacción alumno-profesor propiciará que el alumno se haga autónomo y responsable de su propio aprendizaje construyendo sus conocimientos a partir de las pautas diseñadas por el profesor, e intentando que adquiera seguridad en su propia capacidad.

Se buscará durante el desarrollo de las unidades variar los recursos, haciendo uso de medios audiovisuales, programas informáticos e Internet, intentando aprovechar la buena predisposición del alumno al uso de estos medios, así como los recursos existentes cuya calidad y claridad facilitan la asimilación de contenidos.

Se partirá de conocimientos previos ya adquiridos y se irán construyendo los nuevos a partir de ellos. Se mostrará la aplicación que puedan tener en una situación real de la vida

cotidiana, buscando así su funcionalidad. Además, se tendrá en cuenta la relación transversal con otras materias del currículo para favorecer el estudio integral y no fragmentado de las mismas.

Se les propondrá regularmente problemas contextualizados cada vez más exigentes, para que sean capaces de discutir, generalizar y demostrar. Se les estimulará para que planifiquen estrategias, tomen decisiones, hagan deducciones, interpreten sus soluciones y elaboren conclusiones utilizando el lenguaje algebraico, gráfico, estadístico, geométrico, en general, matemático, más adecuado.

Se facilitará que el alumnado utilice otros textos como material de consulta para una actividad más completa y la calculadora, como instrumento pedagógico.

#### Requisito de evaluación interna del IB que se debe completar durante el curso.

El trabajo de evaluación interna se aborda desde un primer momento, EN SEPTIEMBRE DEL PRIMER CURSO, dándoles a conocer la obligación de presentarlo y poniendo a su disposición distintos modelos para que sean conscientes desde el principio de este requisito.

Se anima a los alumnos a elegir un tema y buscar información al concluir el primer curso.

Algunos alumnos aprovechan el descanso veraniego para hacer el trabajo o un primer borrador, pero no son muchos los que lo hacen.

Al llegar a la primera evaluación (diciembre) del segundo curso, se retoma la tarea empezada y se valora en su calificación la entrega de un borrador.

Por último, los más rezagados lo van entregando a lo largo del segundo trimestre, lo que supondrá que no hay tiempo de hacer correcciones y el trabajo se enviará tal como ellos lo planteen.

Nuestras horas de clase son escasas en comparación con la materia a estudiar; es por ello por lo que es necesario reunirse con los alumnos en los recreos para indicarles las correcciones, darles ideas de mejora y ampliación, o sugerir posibles trabajos si ellos no se deciden por ningún tema.

#### Recursos.

Nuestro departamento de matemáticas elige siempre un libro de texto base que los alumnos manejan durante los dos años que dura el programa.

Además, tenemos muchos otros libros a su disposición que usamos para complementar los temas y resolver ejercicios muy variados.

También se les muestran exámenes de convocatorias pasadas para practicar y preparar el momento del examen externo.

Cada alumno maneja la calculadora gráfica desde el principio para aprender a manejarla y utilizarla en los exámenes.

En todas las aulas hay ordenador con proyector, para las cuestiones geométricas con el programa GeoGebra y otras aplicaciones.

## ANEXO

En las tablas que aparecen a continuación, se detallan los aspectos más relevantes del programa.

	Tema (tal como se identifica en la guía de la asignatura del IB) <i>Escriba los temas en el orden en que tenga previsto impartirlos</i>	Contenidos	Tiempo asignado	Instrumentos de evaluación que se van a utilizar	Recursos  <i>Enumere los principales recursos que se van a utilizar, incluida la tecnología de la información si corresponde</i>
			50 minutos.  4 clases.		
Primer año	ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA	<p>PROGRESIONES ARITMÉTICAS Y GEOMÉTRICAS.</p> <p>ECUACIONES, SISTEMAS, BINOMIO DE NEWTON.</p> <p>LOGARITMOS Y SUS PROPIEDADES.</p> <p><i>RESOLUCIÓN DE UN SISTEMA DE ECUACIONES LINEAL POR EL MÉTODO DE GAUSS.</i></p> <p><i>NÚMEROS COMPLEJOS.</i></p>	DOS MESES	<p>EXÁMENES ESCRITOS AL TERMINAR CADA TEMA O VARIOS SI EL TEMA ES SUFICIENTEMENTE LARGO.</p> <p>OBSEVACIÓN DEL ALUMNO EN SU DÍA A DÍA: ACTITUD EN CLASE Y COMPROBACIÓN DEL</p>	<p>LIBRO DE TEXTO DE LA EDITORIAL ANAYA QUE INCLUYE EL CURRÍCULO DE LA ASIGNATURA EN ESPAÑA.</p> <p>PROGRAMA GEOGEBRA</p> <p>CALCULADORA CIENTÍFICA Y CALCULADORA GRÁFICA (NUESTROS ALUMNOS</p>



	TRIGONOMETRÍA	RAZONES TRIGONOMÉTRICAS Y TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS. TEOREMAS DEL SENO Y DEL COSENO Y RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS. ECUACIONES TRIGONOMÉTRICAS. FÓRMULAS VARIAS, DEMOSTRACIÓN DE IDENTIDADES. FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS. LONGITUD DEL ARCO Y ÁREA DE UN SECTOR DE CIRCUNFERENCIA.	DOS MESES	TRABAJO HECHO EN CASA. LOS ALUMNOS RESUELVEN CONSTANTEMENTE EJERCICIOS EN LA PIZARRA QUE DEBEN EXPLICAR AL RESTO DE COMPAÑEROS.	REQUIEREN MANEJAR AMBAS PORQUE LAS NECESITARÁN EN LOS EXÁMENES FINALES.) MATERIALES DE LA PÁGINA DE IB; EXÁMENES DE CURSOS ANTERIORES, ASÍ COMO TRABAJOS HECHOS POR OTROS ALUMNOS.
	GEOMETRÍA ANALÍTICA EN EL PLANO	OPERACIONES CON VECTORES. ÁNGULOS. ECUACIONES DE LA RECTA, POSICIONES RELATIVAS ENTRE RECTAS. PROBLEMAS CON PUNTOS Y RECTAS, CÁLCULO DE DISTANCIAS, ÁNGULOS Y ÁREAS.	UN MES		

	ANÁLISIS DE FUNCIONES	<p>LÍMITES Y CONTINUIDAD.</p> <p>DERIVADA DE UNA FUNCIÓN Y SUS APLICACIONES.</p> <p>ESTUDIO Y REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES DE DISTINTO TIPO: POLINÓMICAS, RACIONALES, EXPONENCIAL Y LOGARÍTMICA, TRIGONOMÉTRICAS.</p> <p>TRANSFORMACIONES SOBRE UNA FUNCIÓN, COMPUESTA DE VARIAS FUNCIONES, FUNCIÓN INVERSA O RECÍPROCA.</p> <p>MODELIZACIÓN DE SITUACIONES REALES.</p>	TRES MESES		
Segundo año	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	<p>ESTADÍSTICA BIDIMENSIONAL, CORRELACIÓN LINEAL ENTRE VARIABLES.</p> <p>PROBABILIDAD EN EXPERIMENTOS COMPUESTOS, TEOREMA DE BAYES, CÁLCULOS CON DIAGRAMAS DE VENN Y DE ÁRBOL.</p> <p>DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD; LA BINOMIAL Y LA NORMAL.</p> <p>CONCEPTO DE JUEGO JUSTO.</p>	UN MES Y MEDIO		

	ANÁLISIS DE FUNCIONES	<p>REFUERZO Y AMPLIACIÓN DE LOS CONCEPTOS ABORDADOS EN EL PRIMER CURSO.</p> <p>PROBLEMAS DE OPTIMIZACIÓN.</p> <p>APLICACIÓN A LA CINEMÁTICA.</p> <p>INTEGRAL INDEFINIDA.</p> <p>INTEGRALES INMEDIATAS. DISTINTOS MÉTODOS DE INTEGRACIÓN: POR PARTES, POR CAMBIO DE VARIABLE, RACIONALES.</p> <p>INTEGRAL DEFINIDA.</p> <p>APLICACIÓN AL CÁLCULO DE ÁREAS.</p>	4 MESES		
	ÁLGEBRA DE MATRICES	<p>OPERACIONES CON MATRICES. RANGO DE UNA MATRIZ. MATRIZ INVERSA Y ECUACIONES MATRICIALES.</p> <p>DETERMINANTE DE UNA MATRIZ CUADRADA DE CUALQUIER ORDEN.</p> <p>PROPIEDADES Y APLICACIÓN DEL DETERMINANTE.</p> <p>SISTEMA LINEAL: DISCUSIÓN Y RESOLUCIÓN USANDO EL MÉTODO DE GAUSS Y LA REGLA DE CRAMER SEGÚN LOS CASOS.</p>			

	<p>GEOMETRÍA EN EL ESPACIO</p>	<p>VECTORES EN TRES DIMENSIONES, PRODUCTOS ESCALAR, VECTORIAL Y MIXTO.</p> <p>ESPACIO AFÍN, COORDENADAS DE UN PUNTO DADO UN SISTEMA DE REFERENCIA.</p> <p>ECUACIONES DE LA RECTA; POSICIONES RELATIVAS ENTRE RECTAS.</p> <p><i>ECUACIÓN DEL PLANO. POSICIONES ENTRE PLANOS Y PLANO CON RECTA.</i></p> <p>PROBLEMAS DE DISTANCIAS, ÁNGULOS, ÁREAS Y VOLÚMENES.</p>			
--	--------------------------------	---	--	--	--

## ANEXO I

### PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE EN ESO

#### Calificación por evaluaciones:

- Calificación de la evaluación inicial: Información cualitativa
- Calificación en cada evaluación: La nota será la resultante de la aplicación de los instrumentos de evaluación que se describen en la tabla que aparece más adelante, incluida la rúbrica que se presenta.
- Después de cada evaluación habrá una recuperación, en la cual, los alumnos que no hayan aprobado realizarán las actividades que sean más oportunas para la superación de esta.
- Calificación de la evaluación ordinaria: será la media ponderada de los criterios de evaluación a lo largo del curso. Se tendrá además en cuenta la evolución del alumno valorando más lo que consigue hacer al final que los fallos o carencias con que empezó el curso.

#### Criterios generales de corrección de pruebas y trabajos escritos:

- En cada pregunta figurará la puntuación máxima asignada a la misma.
- La no justificación, ausencia de explicaciones o explicaciones incorrectas serán penalizadas hasta un 50 % de la calificación máxima atribuida a la pregunta o epígrafe.
- Los errores de notación y cálculo solo se tendrán en cuenta si son reiterados y se penalizarán hasta en un 20 % de la calificación máxima atribuida al problema o apartado.
- Se valorará positivamente la correcta utilización de conceptos, definiciones y propiedades relacionados con la naturaleza de la situación de aprendizaje que se trata de resolver., así como la coherencia en el desarrollo, y la presentación.
- La evaluación se efectuará a través de rúbricas con descriptores que medirán el logro de los alumnos. Además, estos descriptores servirán para que el alumno sepa lo que se espera de él y como instrumento de autoevaluación.
- A modo de ejemplo se muestra esta rúbrica general, correspondiente a cada instrumento de evaluación que se adaptará a cada caso.

### RÚBRICA DE EVALUACIÓN

Valoración	De 6 a 10 puntos	De 3 a 5 puntos	De 0 a 2 puntos
Prueba escrita	Desarrolla de manera razonada los ejercicios propuestos, mostrando unas herramientas de cálculo adecuado.	Las respuestas son incorrectas y/o poco detalladas y se detecta algún error de cálculo.	Las respuestas son incorrectas y no hay evidencias del aprendizaje de los procesos y herramientas de cálculo.
Trabajo escrito	El trabajo está bien elaborado y demuestra la aplicación contenido matemático estudiado.	El trabajo está incompleto y/o no está bien organizado.	El trabajo no se ha presentado y/o no cumple unos mínimos.
Presentación oral	Se expresa con claridad y de manera precisa y ordenada.	Presenta el contenido de manera vaga, desordenada e incompleta.	Se niega a realizar la presentación o no cumple unos mínimos.
Trabajo en equipo	Se integra, participa y tiene una actitud de respeto ante los integrantes del grupo.	Participa en las tareas cuando se le pide, pero de manera rezagada o deja alguna parte sin realizar.	Se niega a participar en las tareas encomendadas.

#### Calificación Final:

- La calificación de la evaluación final será la media ponderada de los criterios de evaluación a lo largo del curso.
- Se tendrá además en cuenta la evolución del alumno valorando más lo que consigue hacer al final que los fallos o carencias con que empezó el curso.
- Se realizarán las actividades de recuperación que sean más oportunas para que, los alumnos que no hayan aprobado puedan superar la asignatura.

**1º ESO**

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p>CE1 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.</p> <p>CE4. 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.</p>	<p>CE1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.</p> <p>CE1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.</p> <p>CE1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</p> <p>CE4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.</p>	<p align="center">60%</p>	<p align="center">Realización de pruebas objetivas o abiertas. Al menos dos por evaluación trimestral</p>
<p>CE2. 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.</p> <p>CE3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.</p> <p>CE5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando</p>	<p>CE2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p> <p>CE3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.</p> <p>CE5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p>	<p align="center">20%</p>	<p align="center">Realización de tareas o actividades tales como de trabajos prácticos personales y/o producción de trabajos grupales Resolución de problemas, ejercicios, respuestas a preguntas y el cuaderno de clase.</p>

<p>conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.</p> <p>CE6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.</p> <p>CE7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.</p>	<p>CE5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p> <p>CE6.1. 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.</p> <p>CE6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.</p> <p>CE6.3. 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</p> <p>CE.7.2. Elaborar representaciones matemáticas sencillas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.</p>		
<p>CE8. 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.</p> <p>CE9. 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.</p> <p>CE10. 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.</p>	<p>CE8.1. 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.</p> <p>CE9.1. Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p>CE9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>CE10.2. 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.</p>	20%	<p>Observación del alumno, incluyendo la recogida de opiniones y percepciones. Exposición o defensa oral, participación del alumno en los debates en clase, atención y actitud personal del alumno.</p>

**2º ESO**

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p>CE1 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.</p> <p>CE2. 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.</p> <p>CE4. 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.</p>	<p>CE1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.</p> <p>CE1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.</p> <p>CE1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema sencillo utilizando las operaciones aritméticas y su jerarquía de forma adecuada.</p> <p>CE2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p> <p>CE4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.</p> <p>CE4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</p>	60%	<p align="center">Realización de pruebas objetivas o abiertas. Al menos dos por evaluación trimestral</p>
<p>CE3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.</p> <p>CE5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.</p>	<p>CE3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de los datos o alguna condición.</p> <p>CE5.2. 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.).</p>	20%	<p align="center">Realización de tareas o actividades tales como de trabajos prácticos personales y/o producción de trabajos grupales Resolución de problemas, ejercicios, respuestas a preguntas y el cuaderno de clase.</p>



<p>CE6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.</p> <p>CE7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.</p>	<p>CE6.1. 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.</p> <p>CE6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.</p> <p>CE.7.2. Elaborar representaciones matemáticas sencillas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.</p>		
<p>CE8. 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.</p> <p>CE9. 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.</p> <p>CE10. 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.</p>	<p>CE8.1. 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.</p> <p>CE9.1. Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p>CE9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>CE10.2. 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.</p>	20%	<p>Observación del alumno, incluyendo la recogida de opiniones y percepciones.</p> <p>Exposición o defensa oral, participación del alumno en los debates en clase, atención y actitud personal del alumno.</p>

**3º ESO**

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p>CE1 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.</p> <p>CE2. 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.</p> <p>CE4. 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.</p>	<p>CE1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.</p> <p>CE1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.</p> <p>CE1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema sencillo utilizando las operaciones aritméticas y su jerarquía de forma adecuada.</p> <p>CE2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p> <p>CE2.2. 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.).</p> <p>CE4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.</p> <p>CE4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</p>	60%	<p align="center">Realización de pruebas objetivas o abiertas. Al menos dos por evaluación trimestral</p>
<p>CE3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.</p> <p>CE5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.</p>	<p>CE3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.</p> <p>CE3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de los datos o alguna condición.</p> <p>CE3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas</p> <p>CE5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p> <p>CE5.2. 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.).</p>	20%	<p align="center">Realización de tareas o actividades tales como de trabajos prácticos personales y/o producción de trabajos grupales Resolución de problemas, ejercicios, respuestas a preguntas y el cuaderno de clase.</p>

<p>CE6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.</p> <p>CE7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.</p>	<p>CE6.1. 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.</p> <p>CE6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.</p> <p>CE6.3. 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</p> <p>CE7.1. 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.</p> <p>CE.7.2. Elaborar representaciones matemáticas sencillas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.</p>		
<p>CE8. 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.</p> <p>CE9. 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.</p> <p>CE10. 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.</p>	<p>CE8.1. 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.</p> <p>CE8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p> <p>CE9.1. Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p>CE9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>CE10.1. 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.</p> <p>CE10.2. 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.</p>	20%	<p>Observación del alumno, incluyendo la recogida de opiniones y percepciones.</p> <p>Exposición o defensa oral, participación del alumno en los debates en clase, atención y actitud personal del alumno.</p>

**MATEMÁTICAS 4 A**

<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN</b>	<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>
<p>CE1 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.</p> <p>CE2. 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.</p> <p>CE3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.</p> <p>CE4. 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.</p> <p>CE7. Representar de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.</p>	<p>1.2. Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas.</p> <p>1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</p> <p>2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p> <p>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...</p> <p>3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.</p> <p>3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p> <p>4.1. Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación y su tratamiento computacional.</p> <p>4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos.</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 align="center">70%</p>	<p>Realización de pruebas objetivas o abiertas. Al menos dos por evaluación trimestral</p>

<p>CE3. . Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.</p> <p>CE5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.</p> <p>CE6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.</p> <p>CE8. 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.</p>	<p>3.2. Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos.</p> <p>5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p> <p>5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p> <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>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.</p> <p>8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.</p> <p>8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p>	20%	<p>Realización de tareas o actividades tales como de trabajos prácticos personales y/o producción de trabajos grupales Resolución de problemas, respuestas a preguntas y el cuaderno de clase.</p>
<p>CE7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.</p> <p>CE9. 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.</p> <p>CE10. 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.</p>	<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> <p>9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p>9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.</p> <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 y tomando decisiones y realizando juicios informados.</p> <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>	10%	<p>Observación del alumno, incluyendo la recogida de opiniones y percepciones Exposición o defensa oral, participación del alumno en los debates en clase, atención y actitud personal del alumno.</p>

### 4º ESO MATEMÁTICAS B

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p>CE1 Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propia de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.</p> <p>CE2. 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.</p> <p>CE4. 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.</p> <p>CE5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.</p> <p>CE7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos,</p>	<p>CE1.1. Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.</p> <p>CE1.2. Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia.</p> <p>CE 1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema movilizand los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</p> <p>CE2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p> <p>CE4.1. Generalizar patrones y proporcionar una representación computacional de situaciones problematizadas.</p> <p>CE4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos.</p> <p>CE5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p> <p>CE5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p>	70%	Realización de pruebas objetivas o abiertas. Al menos dos por evaluación trimestral

<p>información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.</p>	<p>CE7.1. Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.</p>		
<p>CE2. 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.</p> <p>CE3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.</p> <p>CE6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.</p> <p>CE7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.</p> <p>CE10. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica</p>	<p>CE2.2. Justificar las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).</p> <p>CE3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada. CE3.2 Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización. CE3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas</p> <p>CE6.1. Proponer 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 científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. CE6.2 Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. CE6.3. 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</p> <p>CE7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>CE10.1. 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. CE10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa,</p>	<p>20%</p>	<p>Realización de tareas o actividades tales como de trabajos prácticos personales y/o producción de trabajos grupales Resolución de problemas, ejercicios, respuestas a preguntas y el cuaderno de clase.</p>

<p>y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.</p>	<p>asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.</p>		
<p>CE8. 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.</p> <p>CE9. 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.</p>	<p>CE8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.</p> <p>CE8.2. 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> <p>CE9.1. Identificar y gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p>CE9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.</p>	<p>10%</p>	<p>Observación del alumno, incluyendo la recogida de opiniones y percepciones.</p> <p>Exposición o defensa oral, participación del alumno en los debates en clase, atención y actitud personal del alumno.</p>



## TALLER DE MATEMÁTICAS 1º ESO Y 2º ESO

En esta materia no se pretende el trabajo de un número amplio de contenidos sino la profundización en aquéllos más necesarios para proseguir sus estudios matemáticos. De ahí el carácter flexible y adaptable a cada situación concreta. En este sentido, conviene resaltar la importancia de trabajar con una metodología que fomente su autoestima y que les permita darse cuenta de que son capaces de aprender. Además, se primarán aquellos aspectos más funcionales de las matemáticas, haciendo frente a situaciones cotidianas donde aplicar los conocimientos adquiridos en el aula.

### Procedimientos e instrumentos de evaluación.

- Observación del trabajo en el aula. Los alumnos/as se proveerán de un cuaderno donde recojan de forma ordenada y con una presentación correcta la producción diaria del trabajo realizado en el aula.
- Valoración de comportamiento, interés y participación en clase
- Valoración de las estrategias utilizadas en la realización de ejercicios y problemas.
- Valoración de la utilización correcta del vocabulario matemático.
- Utilización de pruebas individuales escritas si fuera necesario.

### Calificación de la evaluación ordinaria:

En cada evaluación, la calificación se obtendrá de los siguientes criterios:

- Interés y trabajo: El trabajo diario del alumno medido a través de las actividades de clase en el cuaderno...
- Observación directa del profesor sobre: hábitos de trabajo, interés, atención y capacidad de esfuerzo. La realización de las tareas propuestas. El cuaderno de trabajo del alumno, valorando su contenido y el grado de seguimiento de las normas establecidas en cuanto a la organización y presentación de este, (Orden, claridad, presentación, limpieza, ortografía, buena redacción...)

Se valorará negativamente:

- No traer a clase el material necesario.
- Interrumpir o molestar, impidiendo la atención propia y/o de los compañeros.
- Distraerse o realizar actividades ajenas a la materia.
- Faltar a clase injustificadamente o llegar con retraso.

Se podrán realizar pruebas escritas que permitirán recoger información cuantificable, referida al aprendizaje de los contenidos conceptuales o procedimentales. Si no se alcanzan los objetivos previstos. Las pruebas plantearán preguntas variadas sin olvidar la diversidad del alumnado de clase, de modo que cada pregunta responda a una metodología en el proceso de enseñanza y por tanto de aprendizaje, es decir, preguntas donde se pongan de manifiesto los conceptos adquiridos, las destrezas matemáticas, lingüísticas, etc.

Dado el carácter eminentemente práctico de la asignatura, se evaluará de forma continua de modo que, en caso de suspender alguna evaluación, se tendrá en cuenta su evolución en la siguiente para recuperarla. No obstante, al finalizar la tercera evaluación, en caso de que la nota sea inferior a 5 tendrá opción a una prueba de recuperación.

### Calificación de la evaluación final:

La calificación de la evaluación final será la media ponderada de los criterios de evaluación a lo largo del curso.

Se tendrá además en cuenta la evolución del alumno valorando más lo que consigue hacer al final que los fallos o carencias con que empezó el curso.

## PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE EN BACHILLERATO

### Calificación por evaluaciones:

- Calificación de la evaluación inicial: Información cualitativa
- Calificación en cada evaluación: La nota será la resultante de la aplicación de la rúbrica a los instrumentos de evaluación que se describen en la tabla que aparece más adelante.
- Después de cada evaluación habrá una recuperación de esta a la que deberán presentarse los alumnos que no hayan aprobado.
- Calificación de la evaluación ordinaria: será la media de las calificaciones de las evaluaciones 1ª, 2ª y 3ª.
- Calificación de la evaluación extraordinaria: Se valorará exclusivamente la prueba que se realice a tal efecto.

### Criterios generales de corrección de pruebas y trabajos escritos:

- En cada pregunta figurará la puntuación máxima asignada a la misma.
- La no justificación, ausencia de explicaciones o explicaciones incorrectas serán penalizadas hasta un 50 % de la calificación máxima atribuida a la pregunta o epígrafe.
- Los errores de notación y cálculo solo se tendrán en cuenta si son reiterados y se penalizarán hasta en un 20 % de la calificación máxima atribuida al problema o apartado.
- Se valorará positivamente la correcta utilización de conceptos, definiciones y propiedades relacionados con la naturaleza de la situación de aprendizaje que se trata de resolver., así como la coherencia en el desarrollo, y la presentación.
- La evaluación se efectuará a través de rúbricas con descriptores que medirán el logro de los alumnos. Además, estos descriptores servirán para que el alumno sepa lo que se espera de él y como instrumento de autoevaluación.
- A modo de ejemplo se muestra esta rúbrica general, correspondiente a cada instrumento de evaluación que se adaptará a cada caso.

### Calificación final:

- Calificación de la evaluación ordinaria: será la media de las calificaciones de las evaluaciones 1ª, 2ª y 3ª.
- Se realizará una prueba de recuperación para que, los alumnos que no hayan aprobado alguna evaluación puedan superar la asignatura.
- Calificación de la evaluación extraordinaria: Se valorará exclusivamente la prueba que se realice a tal efecto.

### RÚBRICA DE EVALUACIÓN

Valoración	2 puntos	1 punto	0 puntos
Prueba escrita	Logra expresar de manera clara las respuestas a las preguntas que se le hacen y da detalles que demuestran su dominio.	Las respuestas son ambiguas y poco claras.	Las respuestas son incorrectas y da detalles que demuestran que no ha entendido lo que se le pregunta.
Trabajo escrito	El trabajo cumple con las indicaciones pedidas.	El trabajo es adecuado, pero no está bien organizado.	El trabajo no se ha presentado o es impreciso y ha sido presentado sin claridad.
Presentación oral	Se expresa con claridad y de manera precisa y ordenada.	Está incompleto y da detalles que demuestran que no domina el tema.	La presentación es incompleta, incorrecta y está mal organizada.
Trabajo en equipo	Se integra, participa y tiene una actitud de respeto ante los integrantes del grupo.	Participa en las tareas cuando se le pide, pero de manera rezagada.	Se aísla y se niega a participar en las tareas encomendadas.

<b><u>MATEMÁTICAS I</u></b>			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p>CE1: Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.</p> <p>CE2: Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad</p> <p>CE4: Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología.</p> <p>CE6: Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.</p>	<p>CE1.1: Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso. CE1.2: Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.</p> <p>CE2.1: Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación CE2.2: Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.</p> <p>CE4.1: Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.</p> <p>CE6.1: Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas CE6.2: Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.</p>	80%	Realización de pruebas objetivas o abiertas. Al menos dos por evaluación trimestral
<p>CE3: Formular o investigar conjeturas sencillas o problemas, utilizando el razonamiento, la</p>	<p>CE3.1: Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.</p>	10%	Realización de tareas o actividades tales como de

<p>argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático</p> <p>CE5: Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático</p> <p>CE6: Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.</p> <p>CE7: Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.</p>	<p>CE3.2: Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.</p> <p>CE5.1: Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>CE5.2: Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas</p> <p>CE6.2: Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.</p> <p>CE7.1: Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p> <p>CE7.2: Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p>		<p>trabajos prácticos personales y/o producción de trabajos grupales</p> <p>Resolución de problemas, ejercicios, respuestas a preguntas y el cuaderno de clase.</p>
<p>CE8: Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.</p> <p>CE9: Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>CE8.1: Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados</p> <p>CE8.2: Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor</p> <p>CE9.1: Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas</p> <p>CE9.2: Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas</p> <p>CE9.3: Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables</p>	<p>10%</p>	<p>Observación del alumno, incluyendo la recogida de opiniones y percepciones.</p> <p>Exposición o defensa oral, participación del alumno en los debates en clase, atención y actitud personal del alumno.</p>

<b><u>MATEMÁTICAS II</u></b>			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p>CE1: Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.</p> <p>CE2: Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad</p> <p>CE4: Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología.</p> <p>CE6: Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.</p>	<p>CE1.1: Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso.</p> <p>CE1.2: Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.</p> <p>CE2.1: Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación</p> <p>CE2.2: Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.</p> <p>CE4.1: Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.</p> <p>CE6.1: Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas</p> <p>CE6.2: Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.</p>	80%	Realización de pruebas objetivas o abiertas. Al menos dos por evaluación trimestral
<p>CE3: Formular o investigar conjeturas sencillas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático</p>	<p>CE3.1: Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.</p> <p>CE3.2: Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.</p>	10%	Realización de tareas o actividades tales como de trabajos prácticos personales y/o

<p>CE5: Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático</p> <p>CE6: Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.</p> <p>CE7: Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.</p>	<p>CE5.1: Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. CE5.2: Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas</p> <p>CE6.2: Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.</p> <p>CE7.1: Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. CE7.2: Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p>		<p>producción de trabajos grupales Resolución de problemas, ejercicios, respuestas a preguntas y el cuaderno de clase.</p>
<p>CE8: Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.</p> <p>CE9: Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>CE8.1: Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados CE8.2: Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor</p> <p>CE9.1: Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas CE9.2: Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas CE9.3: Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables</p>	<p>10%</p>	<p>Observación del alumno, incluyendo la recogida de opiniones y percepciones. Exposición o defensa oral, participación del alumno en los debates en clase, atención y actitud personal del alumno.</p>

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p>CE1: Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.</p> <p>CE2: Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad</p> <p>CE4: Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de las ciencias sociales.</p> <p>CE6: Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.</p>	<p>CE1.1: Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso.</p> <p>CE1.2: Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.</p> <p>CE2.1: Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.</p> <p>CE2.2: Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.</p> <p>CE4.1: Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.</p> <p>CE6.1: Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p> <p>CE6.2: Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos en las ciencias sociales que se planteen.</p>	80 %	Realización de pruebas objetivas o abiertas. Al menos dos por evaluación trimestral
<p>CE3: Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.</p> <p>CE5: Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre</p>	<p>CE3.1: Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.</p> <p>CE3.2: Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.</p>	10 %	Realización de tareas o actividades tales como de trabajos prácticos personales y/o

<p>conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.</p> <p>CE6: Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.</p> <p>CE7: Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.</p>	<p>CE5.1: Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>CE5.2: Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>CE6.2: Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos en las ciencias sociales que se planteen.</p> <p>CE7.1: Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p> <p>CE7.2: Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p>		<p>producción de trabajos grupales</p> <p>Resolución de problemas, ejercicios, respuestas a preguntas y el cuaderno de clase.</p>
<p>CE8: Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.</p> <p>CE9: Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>CE8.1: Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p> <p>CE8.2: Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p> <p>CE9.1: Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>CE9.2: Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>CE9.3: Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.</p>	<p>10 %</p>	<p>Observación del alumno, incluyendo la recogida de opiniones y percepciones.</p> <p>Exposición o defensa oral, participación del alumno en los debates en clase, atención y actitud personal del alumno.</p>



MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p>CE1: Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.</p> <p>CE2: Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad</p> <p>CE6: Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.</p> <p>CE7: Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.</p>	<p>CE1.1: Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso</p> <p>CE1.2: Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.</p> <p>CE2.1: Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.</p> <p>CE2.2: Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.</p> <p>CE6.1: Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p> <p>CE7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p>	80 %	Realización de pruebas objetivas o abiertas. Al menos dos por evaluación trimestral
<p>CE3: Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.</p> <p>CE5: Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.</p>	<p>CE3.1: Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.</p> <p>CE3.2: Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.</p> <p>CE5.1: Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>CE5.2: Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p>	10 %	Realización de tareas o actividades tales como de trabajos prácticos personales y/o producción de trabajos grupales

<p>CE7: Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.</p>	<p>CE7.1: Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más 9.3. Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>		<p>Resolución de problemas, ejercicios, respuestas a preguntas.</p>
<p>CE8: Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.</p> <p>CE9: Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>CE8.1: Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. CE8.2: Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p> <p>CE9.1: Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>9.2. Mostrar perseverancia y una motivación positiva, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>10 %</p>	<p>Observación del alumno, incluyendo la recogida de opiniones y percepciones. Exposición o defensa oral, participación del alumno en los debates en clase, atención y actitud personal del alumno.</p>

## MATEMÁTICAS GENERALES

### Calificación por evaluaciones:

- Calificación de la evaluación inicial: Información cualitativa
- Calificación en cada evaluación: La nota será la resultante de la aplicación de la rúbrica a los instrumentos de evaluación que se describen en la tabla que aparece más adelante.
- Después de cada evaluación habrá una recuperación de esta a la que deberán presentarse los alumnos que no hayan aprobado.
- Calificación de la evaluación ordinaria: será la media de las calificaciones de las evaluaciones 1ª, 2ª y 3ª.
- Calificación de la evaluación extraordinaria: Se valorará exclusivamente la prueba que se realice a tal efecto.

### Criterios generales de corrección de pruebas y trabajos escritos:

- En cada pregunta figurará la puntuación máxima asignada a la misma.
- La no justificación, ausencia de explicaciones o explicaciones incorrectas serán penalizadas hasta un 50 % de la calificación máxima atribuida a la pregunta o epígrafe.
- Los errores de notación y cálculo solo se tendrán en cuenta si son reiterados y se penalizarán hasta en un 20 % de la calificación máxima atribuida al problema o apartado.
- Se valorará positivamente la correcta utilización de conceptos, definiciones y propiedades relacionados con la naturaleza de la situación de aprendizaje que se trata de resolver., así como la coherencia en el desarrollo, y la presentación. La evaluación se efectuará a través de diferentes instrumentos de evaluación y rúbricas con descriptores que medirán el logro de los alumnos. Además, estos descriptores servirán para que el alumno sepa lo que se espera de él y como instrumento de autoevaluación.
- A modo de ejemplo se muestra esta rúbrica general, correspondiente a cada instrumento de evaluación que se adaptará a cada caso.

### RÚBRICA DE EVALUACIÓN

Valoración	2 puntos	1 punto	0 puntos
Prueba escrita	Logra expresar de manera clara las respuestas a las preguntas que se le hacen y da detalles que demuestran su dominio.	Las respuestas son ambiguas y poco claras.	Las respuestas son incorrectas y da detalles que demuestran que no ha entendido lo que se le pregunta.
Trabajo escrito	El trabajo cumple con las indicaciones pedidas.	El trabajo es adecuado, pero no está bien organizado.	El trabajo no se ha presentado o es impreciso y ha sido presentado sin claridad.
Presentación oral	Se expresa con claridad y de manera precisa y ordenada.	Está incompleto y da detalles que demuestran que no domina el tema.	La presentación es incompleta, incorrecta y está mal organizada.
Trabajo en equipo	Se integra, participa y tiene una actitud de respeto ante los integrantes del grupo.	Participa en las tareas cuando se le pide, pero de manera rezagada.	Se aísla y se niega a participar en las tareas encomendadas.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p>CE1: Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de diversos ámbitos aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, con ayuda de herramientas tecnológicas, para obtener posibles soluciones.</p> <p>CE2: Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.</p> <p>CE4: Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando y creando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y de diversos ámbitos.</p> <p>CE6: Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.</p>	<p>CE1.1: Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de ámbitos diversos, seleccionando la más adecuada en cada caso.</p> <p>CE1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de ámbitos diversos, describiendo el procedimiento realizado.</p> <p>CE2.1: Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento, la argumentación y las herramientas digitales.</p> <p>CE 2.2: Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (sostenibilidad, consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.</p> <p>CE4.1: Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de ámbitos diversos, utilizando el pensamiento computacional, modificando o creando algoritmos.</p> <p>CE6.1: Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p> <p>CE6.2: Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en la sociedad.</p>	80%	Realización de pruebas objetivas o abiertas. Al menos dos por evaluación trimestral.
<p>CE3: Generar preguntas de tipo matemático aplicando saberes y estrategias conocidas para dar respuesta a situaciones problemáticas de la vida cotidiana.</p> <p>CE5: Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.</p>	<p>CE3.1: Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de preguntas de naturaleza matemática de forma autónoma.</p> <p>CE3.2: Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de preguntas o problemas.</p> <p>CE5.1: Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>CE5.2: Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p>	10%	Realización de tareas o actividades tales como de trabajos prácticos personales y/o producción de trabajos grupales Resolución de problemas, ejercicios, respuestas a preguntas y el cuaderno de clase.

<p>CE6: Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.</p> <p>CE7: Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.</p>	<p>CE6.2: Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en la sociedad.</p> <p>CE7.1: Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p> <p>CE7.2: Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p>		
<p>CE8: Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.</p> <p>CE9: Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones y respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>CE8.1: Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p> <p>CE8.2: Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p> <p>CE9.1: Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>CE9.2: Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada, al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>CE9.3: Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de las demás personas, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	10%	<p>Observación del alumno, incluyendo la recogida de opiniones y percepciones. Exposición o defensa oral, participación del alumno en los debates en clase, atención y actitud personal del alumno.</p>

## ANEXO II

### PROGRAMACIÓN DE LOS APOYOS EN EL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS CON DOCENCIA COMPARTIDA

El apoyo educativo se convierte en todo aquello que facilita el aprendizaje, colabora a la transformación de los centros, ayuda en la eliminación/superación de las barreras al aprendizaje y la participación de todo el alumnado.

El apoyo debe conllevar una serie de efectos positivos tales como:

- Mejorar el aprendizaje del alumnado.
- Ayudar a la atención a la diversidad dentro del aula.
- Favorecer la convivencia y el clima escolar.
- Potenciar el éxito de todos, especialmente de aquellos con más dificultades.

Para la programación de los apoyos se tendrá en cuenta las necesidades y peculiaridades propias del alumnado que conforma cada grupo, siendo su finalidad principal ayudarles en su aprendizaje. Serán realizados una vez a la semana en el aula de referencia junto con el profesor titular. Ambos profesores se coordinarán para planificar las actuaciones dentro del aula que serán:

- Ayudar concretamente a un alumno, sentándose a su lado y/o disminuyendo progresivamente la ayuda.
- Agrupar temporalmente a un grupo de alumnos. El profesor de apoyo se responsabiliza de un pequeño grupo.
- Apoyar a todos los alumnos del aula. Ambos profesores van moviéndose y ayudando a todos los alumnos.
- Trabajar en grupos heterogéneos. Trabajo en grupos cooperativos.
- Conducir y dirigir la actividad juntos.

El diseño de actividades serán tales que:

- Permitan la detección temprana de dificultades.
- Fomenten la interacción y el trabajo conjunto (parejas, pequeño grupo).
- Resuelvan con diferentes niveles de complejidad a partir de una propuesta inicial.
- Promuevan el uso de las TIC.

Y lo más importante, favorezcan el éxito de todos.

## ANEXO III

### **Actividades de recuperación y procedimientos de evaluación del alumnado con la materia pendiente de: 2º ESO, 3º ESO y 4º ESO**

#### Procedimientos e instrumentos de evaluación:

Dado el carácter espiral del currículo de Matemáticas de ESO, los alumnos con la materia de Matemáticas pendiente seguirán un programa de refuerzo basado, fundamentalmente en un apoyo de los contenidos del curso actual, con repasos específicos de los contenidos de la materia suspensa cuando sean necesarios.

#### Criterios de calificación:

- Calificación de cada evaluación: Se tendrá en cuenta el trabajo y evolución del alumno durante las horas lectivas de la materia del curso actual, de forma que se considera superado el plan de refuerzo si aprueba la asignatura.
- En caso de no aprobar se le proporcionarán material complementario con actividades y ejercicios de los contenidos en los que muestra dificultades de comprensión. Bajo la supervisión del profesor el alumno irá realizando dichos ejercicios y con posterioridad se le realizará una prueba escrita sobre los mismos.
- La calificación obtenida será el 60% para la prueba escrita y el 40% para el trabajo realizado.
- Calificación de la evaluación final: Será la media de las calificaciones obtenidas a lo largo del curso.
- En el caso de no superar la materia pendiente por las vías anteriores se le propondrán nuevas actividades de refuerzo adaptadas a sus dificultades, que le faciliten, en la medida de lo posible, la comprensión de los contenidos no adquiridos.

### **Actividades de recuperación y procedimientos de evaluación del alumnado con la materia pendiente de 1º BACHILLERATO.**

#### Procedimientos e instrumentos de evaluación.

- Inicio de curso: Realización de una Prueba Global, a finales de octubre, de todos los contenidos, que permita superar la materia a aquellos alumnos que han decidido cambiar de modalidad y facilitar el transcurso del nuevo curso.
- A lo largo del curso: Clases de repaso para alumnos con la materia pendiente y realización de las actividades que proponga el profesor durante las mismas.
- El profesor del curso actual se coordinará con el profesor de las clases de repaso, y se realizarán pruebas parciales que versarán sobre los contenidos impartidos.
- Para los alumnos que no se hayan conseguido superar la materia durante el curso se realizará un examen final de los contenidos no aprobados.
- Para los alumnos que no hayan conseguido superar la materia en la evaluación ordinaria, se realizará una Prueba Extraordinaria

#### Criterios de calificación:

La calificación de cada periodo de evaluación vendrá dada por:

- Examen: 80%. Asistencia y trabajo en las horas de repaso 20%
- La calificación de la evaluación ordinaria: Será la media de la calificación de las evaluaciones.
- La calificación de la evaluación extraordinaria: Será la nota de la prueba extraordinaria que se realice a tal efecto.