PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS DE 4º OPCIÓN A ESO



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS DE 4º OPCIÓN A DE ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

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

b) Diseño de la evaluación inicial.

Con la evaluación inicial se intentará comprobar el grado de adquisición de las competencias específicas de Matemáticas, a partir de la realización de una prueba que valoren diferentes criterios de evaluación del curso anterior al actual.

Criterios de evaluación	***Instrumento de evaluación***	***Número de sesiones***	***Agente evaluador***
9.1, 9.2, 10.1, 10.2	*Guía de observación*	*9*	*Heteroevaluación*
1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2	*Prueba escrita*	*1*	*Heteroevaluación*

Observaciones
Las fechas en las que se realizará la prueba inicial: los primeros días de clase. Los instrumentos de evaluación serán una prueba escrita y la observación durante los primeros días de clase. El contenido de las pruebas: los contenidos impartidos del curso anterior El grado de participación del alumnado en las mismas: todos los estudiantes participaran.

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

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

d) Metodología didáctica.

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

La metodología didáctica busca lograr el mejor método para proporcionar una enseñanza lo más efectiva posible. Es decir, está integrada por los distintos métodos, actividades y estrategias con base científica que lleva a cabo el docente con su alumnado, para que se desarrolle el proceso de enseñanza aprendizaje.
La metodología didáctica parte de los principios del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA). El DUA es un modelo fundamentado en los resultados de la práctica e investigación educativa, las teorías del aprendizaje. Combina una mirada y un enfoque inclusivo de la enseñanza con propuestas para su aplicación en la práctica.
El DUA propone tres principios:

- Proporcionar múltiples formas de aplicación (el porqué del aprendizaje): hacer ver al alumnado la utilidad de la materia en estudio es fundamental para el grado de motivación que este puede alcanzar. Por tanto, habrá que ofrecer opciones amplias

que reflejen los intereses del alumnado, estrategias para afrontar tareas nuevas, opciones de autoevaluación y reflexión sobre sus expectativas.

- Proporcionar múltiples formas de representación de la información (el qué del aprendizaje): cada alumno o alumna percibe de manera diferente el aprendizaje que se le trata de transmitir. Por ello, no hay un medio de representación óptimo, si no que estos deben ser variados, y proveer diferentes modos de representación es esencial.
- Proporcionar múltiples formas de acción y expresión del aprendizaje (el cómo del aprendizaje): la capacidad del alumnado en expresarse de un modo u otro tampoco es homogénea. Algunos pueden ser capaces de expresarse bien con el texto escrito, pero no con el habla, y viceversa. La acción y la expresión también requiere una gran cantidad de estrategia, práctica y organización. Por ello, es necesario ofrecer opciones variadas para la acción, facilitar opciones expresivas y de fluidez y procurar opciones para las funciones ejecutivas.

Todo esto favorece un aprendizaje inclusivo, partiendo de la diversidad y procurando que todo el alumnado tenga oportunidades para aprender.

Utilizaremos tanto la metodología inductiva como deductiva. La metodología inductiva está basada en proporcionar al alumnado las ideas generales a partir de clases magistrales. Por su parte, la metodología deductiva complementa a la anterior a través de un proceso en el que el alumnado va obteniendo conocimientos por sí mismo mediante el razonamiento y la argumentación. En este proceso, el docente será un mero guía, que proporcionará ideas lo más simples posibles.

La metodología didáctica del docente debe tener en cuenta la madurez del alumnado, partiendo de un estilo más dirigido y expositivo para pasar a un estilo de aprendizaje más basado en la participación del alumnado en su propio aprendizaje mediante técnicas como el descubrimiento, la resolución de problemas, la argumentación, la investigación y el debate, que ayudará a la adquisición de las competencias clave.

El eje metodológico principal es, tal como indica el currículo, la resolución de problemas.

La materia tendrá en cuenta la diversidad del alumnado. La atención a la diversidad condiciona la metodología de las actividades que, en determinados casos, deben evitar ser excesivamente repetitivas y mecánicas.

La metodología didáctica empleada se concretará en el desarrollo y resolución de situaciones de aprendizaje problematizadas. Estas serán globalizadas, estimulantes, significativas e inclusivas. Se realizarán actividades matemáticas con un contexto cercano a la realidad del alumnado. Así, este podrá poner en juego sus habilidades de razonamiento y reflexión con referentes cotidianos. Además, estas actividades no sólo se realizarán individualmente, sino que también tendrá una parte grupal, en la que el alumnado deberá colaborar con sus compañeros. Cada situación de aprendizaje tiene su propia metodología didáctica y sus medidas de atención a la diversidad.

Las matemáticas propician el enfoque interdisciplinar, dado su estrecha relación con otras materias de la rama científica, como la física, la química y la biología, o de las ciencias sociales como la economía. Las situaciones de aprendizaje se diseñarán tratando de integrar los saberes de esas otras materias con los de las matemáticas, colaborando así a la adquisición de las competencias clave.

En el ámbito de la metodología, también son de gran importancia los agrupamientos y una correcta organización del espacio y del tiempo. Tanto para clases magistrales como para actividades a realizar en grupo, que se podrán realizar de forma alternada, se organizarán espacios y grupos de trabajo que faciliten los diálogos tanto entre docente y alumnado, como de estos últimos entre ellos en los momentos que sea necesario, facilitando el trabajo coordinativo y cooperativo. De esta forma, en las actividades colectivas, los miembros del grupo tendrán más facilidad para conocer las estrategias utilizadas por sus iguales y así utilizarla en situaciones similares. Además, se procurará que estos grupos sean lo más heterogéneos posibles. Como se describe en el tercer principio del DUA, la capacidad del alumnado en sus formas de expresión no es homogénea. Por ello, combinar en un grupo a un alumno o alumna que se exprese muy bien, por ejemplo, de manera escrita, con otro que se exprese mejor de manera oral, puede hacer que ambos se retroalimenten entre sí. También

podremos recurrir a la gamificación del aula, con el objetivo de captar el interés del alumnado y, de esa forma, aumentar su motivación.
Se utilizarán las TIC como apoyo a estas metodologías.
Para que el docente pueda trabajar desde una perspectiva competencial, se diseñarán situaciones de aprendizaje, que son tareas y actividades funcionales para el alumnado, situadas en contextos cercanos o familiares que les supongan retos o desafíos, despertando así su curiosidad. Estas situaciones de aprendizaje implicarán el uso de diversos recursos que potencien el desarrollo de procesos cognitivos, emocionales y psicomotrices en el alumnado. Se trabajará con distintos tipos de agrupamientos (parejas, pequeños grupos, etc.). Los productos obtenidos de las situaciones de aprendizaje serán adecuados para la observación de los aprendizajes descritos en los criterios de evaluación. En la presente programación se plantearán al menos tres situaciones de aprendizaje por materia y curso.
Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:
En el ámbito de la metodología, también son de gran importancia los agrupamientos y una correcta organización del espacio y del tiempo. Tanto para clases magistrales como para actividades a realizar en grupo, que se podrán realizar de forma alternada, se organizarán espacios y grupos de trabajo que faciliten los diálogos tanto entre docente y alumnado, como de estos últimos entre ellos en los momentos que sea necesario, facilitando el trabajo coordinativo y cooperativo. De esta forma, en las actividades colectivas, los miembros del grupo tendrán más facilidad para conocer las estrategias utilizadas por sus iguales y así utilizarla en situaciones similares. Además, se procurará que estos grupos sean lo más heterogéneos posibles.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	Título	***Fechas y sesiones***
PRIMER TRIMESTRE *(39 sesiones)*	*1. ESTADÍSTICA.*	*9 SESIONES*
	2. NÚMEROS REALES.	*9 SESIONES*
	3.PROPORCIONALIDAD.	*8 SESIONES*
	4. POLINOMIOS.	*13 SESIONES*
	SA. PLANIFICACIÓN DE JUBILACIÓN CON INTERÉS COMPUESTO	*2 SESIONES*
SEGUNDO TRIMESTRE *(39 sesiones)*	*6. CARACTERÍSTICAS GLOBALES DE LAS FUNCIONES.*	*9 SESIONES*
	ANÁLISIS DE FUNCIONES	*10 SESIONES*
	PERÍMETROS, ÁREAS Y VOLÚMENES	*9 SESIONES*
	SA. CALCULANDO ÁREAS DE FIGURAS COMPUESTAS	*2 SESIONES*
TERCER TRIMESTRE *(44 sesiones)*	*SEMEJANZA*	*8 SESIONES*
	TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS	*15 SESIONES*
	MOVIMIENTOS Y TRANSFORMACIONES	*7 SESIONES*
	PROBABILIDAD	*14 SESIONES*
	SA. EXPLORANDO LA PROBABILIDAD EN UNA BARAJA DE CARTAS	*2 SESIONES*

ANEXO I: Indicadores de logro, criterios de evaluación junto a los contenidos a los que se asocian.

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

Según consta en el proyecto curricular de la ESO, la realización de proyectos significativos está cubierta con las situaciones de aprendizaje. Sin embargo, desde la materia se podrán realizar proyectos significativos y relevantes y la resolución colaborativa de problemas, que refuercen la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad del alumnado, junto al tiempo lectivo

que durante el curso dedicarán a tal fin. Estos podrán desarrollarse desde cada una de las materias o de forma interdisciplinar

Título	***Temporalización por trimestres***	***Tipo de aprendizaje***	***Materia / Materias***
Planificación de jubilación con interés compuesto	**1º trimestre**	Disciplinar	Matemáticas
Calculando áreas de figuras compuestas	**2º trimestre**	Disciplinar	Matemáticas
Explorando la probabilidad en una baraja de cartas	**3º trimestre**	Disciplinar	Matemáticas

ANEXO II: Ejemplos de situaciones de aprendizaje

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

	Editorial	***Edición/ Proyecto***	***ISBN***
En su caso, ***Libros de texto***	EDELVIVES	FAN FEST MATEMÁTICAS A 4 SECUNDARIA	978-84-140-7142-7

	Materiales	***Recursos***
Impresos	Libro de texto y digital: FanFest-Matemáticas 2º. Editorial Edelvives. Materiales elaborados por el departamento: Ejercicios y problemas.	Materiales elaborados por el docente: fotocopias.
Digitales e informáticos	Teams Moodle: aula virtual Microsoft Office 365 Página web del centro: *http://iescastellavetula.centros.educa.jcyl.es/sitio/* Medios audiovisuales y multimedia	Ordenador. Calculadora del modelo CASIO FX 82 MS o cualquiera que no tenga superior funcionalidad. Hojas de Cálculo.
Medios audiovisuales y multimedia	Canales de YouTube, por ejemplo, Unicoos	Vídeos sobre la materia. Proyector y pizarra digital.

Normas de uso de la calculadora:

- En 4º ESO podrá ser utilizada, salvo en el bloque de números.

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

Planes, programas y proyectos	***Implicaciones de carácter general desde la materia***	***Temporalización*** *(indicar la SA donde se trabaja)*
Plan de Lectura	1. Se intentará introducir la lectura de algún texto, puede ser alguna biografía, algún capítulo de un libro o artículo de prensa. 2. Se fomentará el uso de la Biblioteca como lugar de trabajo y consulta de información, y un lugar donde acceder a diferentes libros. 3. Se trabajará en la búsqueda de información, con el objetivo de que ganen autonomía para enfrentarse a estudios posteriores. 4. Se leerá prensa (periódicos, revistas e incluso publicidad) para analizar el uso que hace esta del lenguaje matemático.	Se desarrollará a lo largo de todo el curso.
Plan de Fomento de la Igualdad entre Hombres y Mujeres	Vamos a analizar algunas propuestas para emprender una acción compensatoria en la enseñanza de las Matemáticas Como la situación de partida es desigual debemos evitar el refuerzo de los roles y desarrollar mecanismos equilibradores, debemos generar la autoestima de las alumnas en el aprendizaje de las matemáticas reforzando una mayor confianza en sus capacidades y actitudes, un mayor respeto por sus actuaciones y reducir así la ansiedad matemática. <u>Trabajo en grupo.</u> En lugar de promover la competitividad y el individualismo debemos potenciar la colaboración y el sentido de cooperación. Una forma de conseguirlo puede ser el enseñar a trabajar en equipo, con clases de resolución de problemas, elaboración de trabajos de investigación, exposición de materiales y trabajos… <u>Hacer matemáticas en la clase de matemáticas.</u> La idea de que en las matemáticas sólo existe la situación de verdadero o falso, acierto o error, puede provocar bloqueo ante una situación que no permite una elaboración de la respuesta, una ansiedad ante esas matemáticas. Por esta razón en el aula de matemáticas debemos trabajar unas matemáticas abiertas, con problemas e investigaciones que no sean de una única respuesta, donde el alumnado pueda hacerse preguntas y pueda elegir diferentes caminos, donde el error no sea castigado, sino que pueda promover nuevas investigaciones y mejorar el aprendizaje. ¿Son éstas unas matemáticas “femeninas”? Pensamos que no. No son ni femeninas, ni masculinas. Mejorarán el aprendizaje tanto de las chicas como de los chicos. Crear dentro del aula un lugar donde alumnos y alumnas tengan tiempo para reflexionar, abstraer y hagan un trabajo intelectual es conveniente para todos, pero beneficia al proyecto sin discriminación de la mujer en el sentido de que la alumna tiene menos oportunidades en la vida cotidiana para dedicarse a pensar. Hagamos matemáticas en la clase de matemáticas y demos a nuestros alumnos y alumnas ocasiones de desarrollar su pensamiento matemático. <u>Geometría.</u> Conviene no descuidar la enseñanza de la geometría en la clase de matemáticas. Es conveniente poder dotar de intuiciones geométricas apoyándonos en materiales de aula	Se desarrollará a lo largo de todo el curso.

	adecuados según la edad del alumnado. Si no proporcionamos este trabajo en el aula de la geometría, desmerecerá el aprendizaje de todos, pero en particular de aquellas chicas/os que han desarrollado poco la visión espacial. Estadística. En la clase de estadística podemos hacer investigaciones, encuestas, recogidas de datos y estudios que hagan reflexionar sobre el estado en ese momento de la mujer en la sociedad. Por ejemplo, podemos confeccionar encuestas, sobre el tiempo que las mujeres dedican a las "labores del hogar" y el que dedican los hombres, que revelan la desigualdad en el espacio público y privado, pues de ellas se desprende que mientras la mujer se va incorporando al trabajo remunerado, el hombre no colabora en la misma medida a la realización de los trabajos domésticos. Cuando la mujer realiza un trabajo remunerado aumenta el número total de horas de trabajo en más de cuatro horas diarias en la realización de los trabajos tradicionalmente asignados a la mujer dentro del hogar, mientras los hombres apenas contribuyen con una hora de su tiempo. Imaginamos que al repetir encuestas similares por el alumnado en ámbitos diferentes las cifras obtenidas serán muy distintas, en ocasiones incluso aún más exageradas, pero, es de esperar que en las generaciones más jóvenes los hombres se estén incorporando en estas tareas. El hombre dispone de más tiempo de ocio. Podemos analizar no sólo los tiempos globales, sino la distribución de los tiempos en el control de los ingresos, o en el tiempo dedicado a los niños por los hombres, las amas de casa y las mujeres trabajadoras, o cómo el automóvil es un trabajo de hombres. Trabajar con datos reales sobre las mujeres y el trabajo, sobre la mujer en diferentes ámbitos: educación, medicina, empresa, política… Hacer recogida de datos reales como los comentados anteriormente del número de alumnas que estudian en un determinado centro universitario y el número de catedráticas en dicho centro, o el número de mujeres que acceden a la abogacía y las que ocupan los puesto más altos en la judicatura… puede aportar una idea de cómo está la situación en cada momento, y servir, tanto para estudiar estadística, como para reflexionar sobre las causas que producen esa situación. Verbalización. En la clase de matemáticas se debe prestar una mayor atención a las exposiciones, tanto orales como escritas. Motivar y valorar la verbalización de los procesos matemáticos mejora el aprendizaje, desvela al profesorado los procesos mentales utilizados por el alumnado, y también favorece a las alumnas, que tienen mejor dominio de los procesos verbales, con lo que aumenta su motivación. Historia de mujeres en las matemáticas. El conocimiento científico se acumula en un proceso lento de descubrimiento. Las mujeres también han contribuido a este proceso y sin embargo la historia de la ciencia que conocemos es una historia de hombre en la ciencia occidental. Proponemos ampliar esta historia añadiendo también la contribución de las mujeres científicas y matemáticas, pues el simple conocimiento de que	

	estas mujeres han existido ya puede servir como modelo a las chicas.	
Plan de Convivencia	Para estimular una adecuada convivencia en el aula, el Departamento de Matemáticas desarrollará una serie de actividades grupales, en las que los distintos grupos tendrán que mostrar destrezas socioafectivas para trabajar en grupo y llegar a acuerdos de colaboración, facilitando así una adecuada convivencia entre ellos. Estas actividades podrán tener una calificación común para todo el grupo, por lo que el alumnado deberá esforzarse no sólo para obtener una buena calificación personal, sino también deberá tener en cuenta que su trabajo afectará a la calificación de varios compañeros. El Plan de Convivencia establece que se organizarán actividades proactivas de fomento de la convivencia durante el horario escolar, como partidas o competiciones de ajedrez. En ese caso, los miembros del Departamento de Matemáticas estarán vinculados con la actividad, fomentarán la participación en sus grupos y procurarán ligarlo a aspectos de la materia.	Se desarrollará a lo largo de todo el curso.
Plan de Acción Tutorial	Señalar la importancia de tratar estrategias eficaces de estudio y aprendizaje. Por ello, desde el Departamento de Matemáticas, se orientará a cada grupo en la adquisición de estas habilidades, tratando de inculcar un método de trabajo continuo y ordenado, dirigido a lograr un mejor rendimiento en su estudio. Este Plan también habla de la necesidad de un uso racional de las nuevas tecnologías. Los miembros del Departamento de Matemáticas fomentarán el uso de ciertas plataformas web, haciendo hincapié en la importancia de utilizar direcciones seguras, con protocolo https (como se señala en la Programación, dentro del apartado "Transversales"). También se utilizará la Plataforma Microsoft Teams de Office 365, que, como red social corporativa, da lugar a situaciones que requieren un uso responsable de las mismas. Con el objetivo de colaborar en aspectos como una alimentación saludable; consumo responsable y desarrollo sostenible; y educación para la paz, se elaborarán actividades y problemas con un contexto orientado hacia estos temas.	Se desarrollará a lo largo de todo el curso.
Plan de Orientación Académica y Profesional.	Durante el proceso de decisión del alumnado sobre su itinerario formativo y profesional, desde la materia de Matemáticas, se elaborarán actividades y problemas orientados a demostrar la utilidad de las Matemáticas en contextos de diferentes ámbitos académicos y profesionales, como un ciclo formativo o una carrera universitaria.	Se desarrollará a lo largo de todo el curso.
Plan de Digitalización.	Dada la importancia de la utilización de instrumentos digitales en el amplio proceso de enseñanza y aprendizaje, recogemos en este anexo una referencia más detallada. 1. La digitalización en el proceso de enseñanza: -Utilización de libro digital. -Utilización de PowerPoint sobre contenidos de la materia y diseño de actividades para su explicación.	Se desarrollará a lo largo de todo el curso.

	-Elaboración de materiales en diferentes soportes: word, … para elaboración de materiales para los estudiantes, diseño de actividades, … - Desarrollo y resolución de distintas actividades y problemas, el alumnado se podría apoyar en el uso de distintos soportes digitales, por ejemplo, el programa "GeoGebra" o la hoja de cálculo "Microsoft Excel". 2. La digitalización en el proceso de evaluación: -Algunas actividades se entregan al profesorado a través del Teams donde el docente realiza una evaluación de la actividad. -Del proceso de enseñanza: Se pasa al alumnado cuestionarios para evaluar y/o valorar las situaciones de aprendizaje. -Para la evaluación del alumnado el profesorado del departamento digitaliza los datos a través de Excel o aplicaciones como Additio. 3. La digitalización en la comunicación: -Se realizan grupos en el Teams con cada grupo-clase donde se comparten los materiales trabajados en el aula, hojas de repaso, enlaces de interés, recordatorios… -Se realiza un grupo de Teams con los miembros del departamento donde compartimos materiales, elaboramos de forma compartida las programaciones del departamento… 4. La digitalización en el desarrollo del currículo de la materia: -Para el desarrollo de las competencias de la materia debemos utilizar diferentes aplicaciones informáticas y canales de YouTube, por ejemplo, "Unicoos", "Mates con Andrés" y "Alberto Rey".	
Plan de Prevención y Control del Absentismo Escolar.	El Departamento procurará diseñar actividades y problemas enfocados hacia contextos cercanos a la realidad y gustos generales del alumnado, buscando así una mayor motivación e interés del mismo hacia la asignatura. Además, cada docente hará un control diario de la asistencia del alumnado a clase.	Se desarrollará a lo largo de todo el curso.
Plan de acogida.	El Departamento de Matemáticas participará en la jornada de puertas abiertas, y en ella tratará de atraer el interés y la curiosidad por las matemáticas en el potencial alumnado. Para ello, se procurará utilizar materiales visuales y atractivos (póster, mural, etc.), en los que se resalte de manera muy gráfica la utilidad y belleza de las matemáticas.	Los primeros días de curso
Plan de éxito educativo.	El Departamento de Matemáticas colaborará en el plan de éxito educativo, impartiendo tanto las cuatro horas correspondientes a 4º ESO, como las dos horas correspondientes a 1º ESO.	Primero y cuarto solo
Espíritu emprendedor.	Ser emprendedor o emprendedora no es necesariamente sinónimo de crear una empresa, es transversal a muchas profesiones, puestos de trabajo o estudiantes. Para realizar proyectos pequeños o grandes, se precisa un agudo sentido de la iniciativa. A esta habilidad se la define como proactividad, una habilidad que puede desarrollarse desde las aulas de nuestros centros.	Se desarrollará a lo largo de todo el curso.

	La persona proactiva se cuestiona constantemente y sabe distinguir entre lo que vale la pena cuestionarse y lo que no. Ejercita, en definitiva, las habilidades fundamentales de la toma de decisiones y, las buenas decisiones exigen creatividad, fomento del propio espíritu de autonomía y eventualmente acceso al verdadero liderazgo de uno mismo y de los demás. Albert Einstein mencionó el dilema típicamente humano de tener que decidir sin saberlo todo de la realidad, haciéndonos ver que si conociéramos todas las variables que concurren en un determinado problema, daríamos siempre con la solución exacta. Desde la materia de Matemáticas intentaremos potenciar el espíritu emprendedor, siguiendo las siguientes pautas: Desarrollando hábitos de trabajo como el esfuerzo y la perseverancia. Fomentando las cualidades personales que constituyen la base del espíritu emprendedor, tales como creatividad, iniciativa, responsabilidad, capacidad de afrontar riesgos y la independencia y autonomía en el trabajo sin olvidar que los trabajos colaborativos en grupos también pueden ayudar a nuestro alumnado a desarrollar el sentido emprendedor. Enseñando desde el fracaso: no es mejor el que no hace que el que hace y se equivoca porque quien se equivoca se ha atrevido y ha hecho algo y el primero no ha hecho nada. En nuestra materia se da mucho esta sensación de fracaso cuando el alumnado no es capaz de resolver los problemas que se le plantean a la primera, por lo que es necesario hacerle entender que fallando también se puede aprender. Trabajando la habilidad de atreverse a enfrentar problemas y a resolverlos. Insistiendo en contenidos del currículo de la materia relacionados con la economía o recogida y análisis de información que tienen una aplicación directa en el mundo empresarial.	

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	***Breve descripción de la actividad***	***Temporalización*** *(indicar la SA donde se realiza)*
Canguro Matemático	El objetivo del Canguro es promover la difusión de la cultura matemática básica por todos los medios, en particular organizando una competencia a modo de juego que debe realizarse el mismo día en todos los países participantes, y cuya meta es estimular y motivar la mayor cantidad posible de alumnos,	Marzo

	complementando otras actividades.	

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales

Principios del Diseño Universal para el Aprendizaje		
Formas de representación	***Formas de acción y expresión***	***Formas de implicación***
Pauta 1: Proporcionar diferentes opciones para la percepción	***Pauta 4: Proporcionar opciones para la interacción física***	***Pauta 7: Proporcionar opciones para captar el interés***
La información debería ser presentada en un formato flexible de manera que puedan modificarse características perceptivas como el tamaño y fuente del texto, imágenes, gráficos, tablas o cualquier otro contenido visual. Así como la disposición visual y otros elementos del diseño. Se puede proporcionar diagramas visuales, gráficos y notaciones de la música o el sonido. En casos concretos se puede permitir la participación de un ayudante competente o un compañero para leer el texto en voz alta. Proporcionar el acceso a software de texto-a-voz.	Proporcionar alternativas en los requisitos de ritmo, plazos y motricidad necesarias para interactuar con los materiales educativos, tanto en los que requieren una manipulación física como las tecnologías. Proporcionar alternativas para dar respuestas físicas o por selección (por ejemplo, alternativas a la marca con lápiz o bolígrafo, alternativas para controlar el ratón).	Permitir a los estudiantes participar en el proceso de diseño de las actividades de clase y de las tareas académicas. Involucrar a los estudiantes, siempre que sea posible, en el establecimiento de sus propios objetivos personales académicos y conductuales. Variar las actividades y las fuentes de información. Diseñar actividades cuyos resultados sean auténticos, comunicables a una audiencia real y que reflejen un claro propósito para los participantes. Proporcionar tareas que permitan la participación activa, la exploración y la experimentación. Promover la elaboración de respuestas personales, la evaluación y la autoreflexión hacia los contenidos y las actividades. Incluir actividades que fomenten el uso de la imaginación para resolver problemas novedosos y relevantes, o den sentido a las ideas complejas de manera creativa. Crear un clima de apoyo y aceptación en el aula. Variación en cuanto a la presencia de ruido de fondo o de estimulación visual, el número de elementos, de características o de ítems que se presentan a la vez.

Pauta 2: Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos	*Pauta 5: Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación*	*Pauta 8: Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia*
Pre-enseñar el vocabulario y los símbolos, especialmente de manera que se promueva la conexión con las experiencias del estudiante y con sus conocimientos previos. Resaltar cómo los términos, expresiones o ecuaciones complejas están formadas por palabras o símbolos más sencillos. Insertar apoyos para referencias desconocidas dentro del texto (por ejemplo, notaciones de dominios específicos, teoremas y lenguaje matemático). Permitir la flexibilidad y el acceso sencillo a las representaciones múltiples de notaciones donde sea apropiado (por ejemplo, fórmulas, problemas de palabras, gráficos). Insertar apoyos visuales no lingüísticos para clarificar el vocabulario (imágenes, vídeos, etc.).	Componer o redactar en múltiples medios como: texto, voz, dibujo, ilustración, diseño, cine, música, movimiento, arte visual, escultura o vídeo. Usar objetos físicos manipulables (por ejemplo, bloques, modelos en 3D, regletas). Usar medios sociales y herramientas Web interactivas (por ejemplo, foros de discusión, chats, diseño Web, herramientas de anotación, guiones gráficos, viñetas de cómic, presentaciones con animaciones). Resolver los problemas utilizando estrategias variadas. Proporcionar calculadoras, calculadoras gráficas, diseños geométricos o papel cuadriculado o milimetrado para gráficos, etc. Usar páginas web de literatura, herramientas gráficas, o mapas conceptuales, etc. Facilitar herramientas de diseño por Ordenador (CAD), software para notaciones musicales (por escrito) y software para notaciones matemáticas. Proporcionar materiales virtuales o manipulativos para matemáticas (por ejemplo, bloques en base-10, bloques de álgebra). Usar aplicaciones Web (por ejemplo, wikis, animaciones, presentaciones). Proporcionar diferentes modelos de simulación (por ejemplo, modelos que demuestren los mismos resultados, pero utilizando diferentes enfoques, estrategias, habilidades, etc.). Proporcionar diferentes mentores (por ejemplo,	Pedir a los estudiantes que formulen el objetivo de manera explícita o que lo replanteen. Presentar el objetivo de diferentes maneras. Fomentar la división de metas a largo plazo en objetivos a corto plazo. Demostrar el uso de herramientas de gestión del tiempo tanto manuales como informáticas. Utilizar indicaciones y apoyos para visualizar el resultado previsto. Involucrar a los alumnos en debates de evaluación sobre lo que constituye la excelencia y generar ejemplos relevantes que se conecten a sus antecedentes culturales e intereses. Diferenciar el grado de dificultad o complejidad con el que se pueden completar las actividades fundamentales. Proporcionar alternativas en cuanto a las herramientas y apoyos permitidos. Variar los grados de libertad para considerar un resultado aceptable. Hacer hincapié en el proceso, el esfuerzo y la mejora en el logro de los objetivos como alternativas a la evaluación externa y a la competición. Crear grupos de colaboración con objetivos, roles y responsabilidades claros. Crear programas para toda la escuela de apoyo a buenas conductas con objetivos y recursos diferenciados. Proporcionar indicaciones que orienten a los

	profesores/tutores de apoyo, que utilicen distintos enfoques para motivar, guiar, dar feedback o informar) Proporcionar diferentes tipos de feedback (por ejemplo, feedback que es accesible porque puede ser personalizado para aprendizajes individuales). Proporcionar múltiples ejemplos de soluciones novedosas a problemas reales. Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad. Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas. Proporcionar pautas y listas de comprobación para ayudar en la definición de los objetivos o metas. Ponerlas metas, objetivos y planes en algún lugar visible. Integrar avisos que lleven "parar y pensar" antes de actuar, así como espacios adecuados para ello. Incorporar llamadas a "mostrar y explicar su trabajo" (por ejemplo, revisión de portafolio, críticas de arte). Proporcionar pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables. Proporcionar organizadores gráficos y plantillas para la recogida y organización de la información. Integrar avisos para categorizar y sistematizar. Proporcionar listas de comprobación y pautas para tomar notas. Hacer preguntas para guiar el auto-control y la reflexión. Instar a los estudiantes a identificar el tipo de feedback o de consejo que están buscando. Usar plantillas que guíen la auto-reflexión sobre la calidad y sobre lo que se ha completado.	estudiantes sobre cuándo y cómo pedir ayuda a otros compañeros o profesores. Fomentar y apoyar las oportunidades de interacción entre iguales (p.e. alumnos tutores). Construir comunidades de aprendizaje centradas en intereses o actividades comunes. Crear expectativas para el trabajo en grupo (por ejemplo, rúbricas, normas, etc.) Proporcionar feedback que fomente la perseverancia, que se centre en el desarrollo de la eficacia y la auto-conciencia, y que fomente el uso de estrategias y apoyos específicos para afrontar un desafío. Proporcionar feedback que enfatice el esfuerzo, la mejora, el logro o aproximación hacia un estándar, mejor que en el rendimiento concreto. Proporcionar feedback específico, con frecuencia y en el momento oportuno. Proporcionar feedback que sea sustantivo e informativo, más que comparativo o competitivo. Proporcionar feedback que modele cómo incorporar la evaluación dentro de las estrategias positivas para el éxito futuro, incluyendo la identificación de patrones de errores y de respuestas incorrectas.

	Proporcionar diferentes modelos de estrategias de auto-evaluación (por ejemplo, role playing, revisiones de vídeo, feedback entre iguales). Usar listas de comprobación para la evaluación, matrices de valoración (scoring rubrics) y ejemplos de prácticas o trabajos de estudiantes evaluados con anotaciones o comentarios.	
Pauta 3: Proporcionar opciones para la comprensión	***Pauta 6: Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas***	***Pauta 9: Proporcionar opciones para la auto-regulación***

Enseñar a priori los conceptos previos esenciales mediante demostraciones o modelos. Establecer vínculos entre conceptos mediante analogías o metáforas. Hacer conexiones curriculares explícitas. Destacar o enfatizar los elementos clave en los textos, gráficos, diagramas, fórmulas, etc. Usar esquemas, organizadores gráficos, rutinas de organización de unidades y conceptos y rutinas de "dominio de conceptos" para destacar ideas clave y relaciones. Usar múltiples ejemplos y contra-ejemplos para enfatizar las ideas principales. Usar claves y avisos para dirigir la atención hacia las características esenciales. Destacar las habilidades previas adquiridas que pueden utilizarse para resolver los problemas menos familiares. Proporcionar indicaciones explícitas para cada paso en cualquier proceso secuencial.	Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad. Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas. Proporcionar pautas y listas de comprobación para ayudar en la definición de los objetivos o metas. Ponerlas metas, objetivos y planes en algún lugar visible. Integrar avisos que lleven "parar y pensar" antes de actuar, así como espacios adecuados para ello. Incorporar llamadas a "mostrar y explicar su trabajo" (por ejemplo, revisión de portafolio, críticas de arte). Proporcionar listas de comprobación y plantillas de planificación de proyectos para comprender el problema, establecer prioridades, secuencias y temporalización de los pasos a seguir. Proporcionar pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables. Proporcionar organizadores gráficos y plantillas para la recogida y organización de la información. Integrar avisos para categorizar y sistematizar. Proporcionar listas de comprobación y pautas para tomar notas. Hacer preguntas para guiar el auto-control y la reflexión. Mostrar representaciones de los progresos (por ejemplo, del antes y después con fotos, gráficas y esquemas o tablas mostrando el progreso a lo largo del tiempo, portafolios del proceso). Instar a los estudiantes a identificar el tipo de feedback o de consejo que están buscando. Usar plantillas que guíen la auto-reflexión sobre la	Proporcionar avisos, recordatorios, pautas, rúbricas, listas de comprobación que se centren en objetivos de auto-regulación como puede ser reducir la frecuencia de los brotes de agresividad en respuesta a la frustración. Incrementar el tiempo de concentración en una tarea, aunque se produzcan distracciones. Aumentar la frecuencia con la que se dan la auto-reflexión y los auto-refuerzos. Proporcionar guías, mentores o apoyos que modelen el proceso a seguir para establecer las metas personales adecuadas que tengan en cuenta tanto las fortalezas como las debilidades de cada uno. Apoyar actividades que fomenten la auto-reflexión y la identificación de objetivos personales. Desarrollar controles internos y habilidades para afrontar situaciones conflictivas o delicadas. Manejar adecuadamente las fobias o miedos y los juicios sobre la aptitud "natural" (por ejemplo, "¿Cómo puedo mejorar en las áreas que me exigen mayor esfuerzo?" mejor que "No soy bueno en matemáticas") Usar situaciones reales o simulaciones para demostrar las habilidades para afrontar los problemas de la vida cotidiana. Ofrecer dispositivos, ayudas o gráficos para facilitar el proceso de aprender a recabar y representar de manera gráfica datos de las propias conductas, con el propósito

	calidad y sobre lo que se ha completado. Proporcionar diferentes modelos de estrategias de auto-evaluación (por ejemplo, role playing, revisiones de vídeo, feedback entre iguales). Usar listas de comprobación para la evaluación, matrices de valoración (scoring rubrics) y ejemplos de prácticas o trabajos de estudiantes evaluados con anotaciones o comentarios.	de controlar los cambios en dichas conductas. Usar actividades que incluyan un medio por el cual los estudiantes obtengan feedback y tengan acceso a recursos alternativos (por ejemplo, gráficas, plantillas, sistemas de retroalimentación en pantalla) que favorezcan el reconocimiento del progreso de una manera comprensible y en el momento oportuno.

ANEXO III: Atención a la diversidad.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	***Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa***	***Observaciones***
Cero estudiantes	Adaptación curricular significativa	
Cero estudiantes	Adaptación curricular no significativa	-
Cero estudiantes	Plan de recuperación. Alumnado con la materia pendiente de otros cursos.	
Cero estudiantes	Plan específico de refuerzo y apoyo. Estudiantes que repiten curso	

ANEXO IV: Plan individualizado de refuerzo y recuperación ESO curso 2026-27 (pendientes).
k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.21)

l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Usaremos para la evaluación de la programación, la programación de aula y la práctica docente en su conjunto la siguiente tabla consensuada en CCP.

EVALUAR	**A DESTACAR… (mejor de lo esperado)**	**SEGÚN LO PREVISTO (normal)**	**A MEJORAR… (peor de lo esperado)**	**PROPUESTAS DE MEJORA**
a. Programación				
Distribución y temporalización adecuada				
Desarrollo de contenidos				
Metodología activa y participativa				
Ajuste instrumentos de evaluación				
b. Planificación de la práctica docente				
Adecuación componentes programación aula				
Coordinación miembros departamento				
c. Motivación hacia el aprendizaje del alumnado				
Motivación inicial del alumnado.				
Motivación durante la evaluación.				

d. Proceso de enseñanza-aprendizaje.				
Adecuación de las actividades programadas				
Ambiente de trabajo /Ambiente de aula				
Realización de tareas				
Comportamiento en el aula				
Utilización de materiales y recursos.				
Aplicación de las TICs				
e. Seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.				
Cumplimiento de lo programado				
Claridad en los criterios de evaluación				
Contextualización				
f. Resultados del proceso de enseñanza-aprendizaje.				
Resultados				

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

Criterios de evaluación	***Peso CE***	***Contenidos de materia***	***Contenidos transversales***	***Instrumento de evaluación***	***Agente evaluador***
1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	5	**A. Sentido numérico** A.1.1, A.2.1, A.2.2, A.2.3, A.3.1, A.3.2, A.3.3, A.4.1, A.4.2, A.5.1, A.6.1 **B. Sentido de la medida** B.1.1, B.2.1 **C. Sentido espacial** C.1.1, C.2.1,	CT1, CT2, CT3	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*
				Prueba oral	*Heteroevaluación*
				Prueba escrita	*Heteroevaluación*
1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)	6		CT3, CT4, CT5, CT10	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*
				Prueba oral	*Heteroevaluación*
				Prueba escrita	*Heteroevaluación*
1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	5		CT1, CT3, CT4, CT6, CT10	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*
				Prueba oral	*Heteroevaluación*
				Prueba escrita	*Heteroevaluación*
2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2)	8		CT1, CT2, CT3, CT6	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*
				Prueba oral	*Heteroevaluación*
				Prueba escrita	*Heteroevaluación*
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	8		CT1, CT3, CT6, CT8, CT14	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*
				Prueba oral	*Heteroevaluación*
				Prueba escrita	*Heteroevaluación*

responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)		C.3.1, C.3.2, C.3.3 **D. Sentido algebraico** D.1.1, D.2.1, D.2.2, D.3.1, D.3.2, D.4.1, D.4.2, D.4.3, D.4.4, D.5.1, D.5.2, D.5.3, D.6.1, D.6.2, D.6.3 **E. Sentido estocástico** E.1.1, E.1.2, E.1.3, E.1.4,			
3 .1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2)	5		CT4, CT5, CT6, CT9	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*
				Cuaderno del alumno	*Heteroevaluación*
				Prueba práctica	*Heteroevaluación*
3.2 Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. (STEM2, CE3)	4		CT2, CT5, CT6	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*
				Cuaderno del alumno	*Heteroevaluación*
				Prueba escrita	*Heteroevaluación*
3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2, CD5, CE3)	3		CT3, CT4, CT10	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*
				Prueba práctica	*Heteroevaluación*
				Prueba escrita	*Heteroevaluación*
4.1 Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación y su tratamiento computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5)	5		CT1, CT6	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*
				Prueba oral	*Heteroevaluación*
				Prueba escrita	*Heteroevaluación*
4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)	4		CT1, CT2, CT3, CT6	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*
				Cuaderno del alumno	*Heteroevaluación*
				Prueba escrita	*Heteroevaluación*
5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas,	3		CT1, CT2, CT3	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*
				Prueba oral	*Heteroevaluación*

formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)		E.1.5, E.1.6		*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*
5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)	4	E.2.1, E.2.2, E.3.1, E.3.2, E.3.3	CT1, CT2, CT3	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*
				Prueba oral	*Heteroevaluación*
				Prueba escrita	*Heteroevaluación*
6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5)	4		CT1, CT2, CT3, CT5, CT6	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*
				Prueba oral	*Heteroevaluación*
				Prueba escrita	*Heteroevaluación*
6.2 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3)	5		CT1, CT5, CT6	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*
				Prueba escrita	*Heteroevaluación*
				Cuaderno del alumno	*Heteroevaluación*
6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)	3		CT6, CT9, CT11, CT13, CT14	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*
				Prueba oral	*Heteroevaluación*
				Proyecto	*Heteroevaluación*
7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando, ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2)	4		CT1, CT2, CT4, CT6	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*
				Prueba oral	*Heteroevaluación*
				Prueba escrita	*Heteroevaluación*

7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)	3		CT2, CT3, CT4, CT10	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*
				Prueba oral	*Heteroevaluación*
				Prueba escrita	*Heteroevaluación*
8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3)	4		CT2, CT4, CT9, CT10	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*
				Prueba oral	*Heteroevaluación*
				Cuaderno del alumno	*Heteroevaluación*
8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	3		CT1, CT2, CT3, CT4	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*
				Prueba oral	*Heteroevaluación*
				Prueba escrita	*Heteroevaluación*
9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4)	3	**F. Sentido socioafectivo** F.1.1, F.1.2, F.1.3, F.1.4, F.2.1, F.2.2, F.3.1, F.3.2	CT11, CT12	*Guía de observación*	*Autoevaluación*
					Heteroevaluación
				Proyecto	*Heteroevaluación*
				Prueba práctica	*Heteroevaluación*
9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)	4		CT5, CT6, CT9, CT11	*Guía de observación*	*Autoevaluación*
					Heteroevaluación
				Proyecto	*Heteroevaluación*
				Prueba práctica	*Heteroevaluación*
10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en	3			*Guía de observación*	*Coevaluación*

equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3)			CT7, CT8, CT11, CT12, CT13, CT15		*Heteroevaluación*
				Proyecto	*Heteroevaluación*
				Prueba práctica	*Heteroevaluación*
10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	4		CT7, CT8, CT11, CT12, CT13, CT14, CT15	*Guía de observación*	*Coevaluación*
					Heteroevaluación
				Proyecto	*Heteroevaluación*
				Prueba práctica	*Heteroevaluación*

Calificación en Matemáticas A de 4º ESO

Se realizarán al menos dos exámenes por evaluación, siendo el último de ellos un examen que comprende toda la materia impartida en esa evaluación. Los exámenes contarán un 60%, de este porcentaje un 35% corresponderán al último examen de la evaluación, y el 25% restante al resto de los exámenes equitativamente.

La nota de cada evaluación se calculará aplicando los porcentajes de la tabla siguiente:

Instrumentos de evaluación ESO	*Criterio de evaluación*	*Peso (%)*
Guía de observación	*9.1., 9.2., 10.1., 10.2.*	*10 %*
Trabajos	*1.1., 1.2., 1.3., 2.1., 2.2., 3.1., 3.2., 3.3., 4.1., 4.2., 5.1., 5.2., 6.1., 6.2., 6.3., 7.1., 7.2., 8.1., 8.2 9.1., 9.2., 10.1., 10, 2.*	*15 %*
Prueba escrita	*1.1., 1.2., 1.3., 2.1., 2.2., 3.1., 3.2., 4.1., 4.2., 5.1., 5.2., 6.1.,6.2,6.3 7.1., 7.2., 8.1., 8.2.*	*60 %*
Prueba verbal	*1.1., 1.2., 1.3., 2.1., 2.2., 3.1., 3.2., 4.1., 4.2., 5.1., 5.2., 6.1., 6.2., 6.3., 7.1., 7.2., 8.1., 8. 2, 9.1, 9,2*	*10 %*
Otros	*1.1., 1.2., 1.3., 2.1., 2.2., 3.1., 3.2., 3.3., 4.1., 4.2., 5.1., 5.2., 6.1., 6.2., 6.3., 7.1., 7.2., 8.1., 8.2., 9.1., 9.2., 10.1., 10.2.*	*5 %*
Total		*100%*

En caso de no utilizarse otros instrumentos de evaluación, el porcentaje correspondiente a "otros" se incluirá en el de "trabajos".

- Posteriormente a las dos primeras evaluaciones, se realizará una prueba de recuperación para dar opción a mejorar la nota. Si es posible, también tras la tercera. La recuperación será por criterios. Los criterios de evaluación 9.1, 9.2, 10.1 y 10.2 se evaluarán de forma continua.
- Después de la tercera evaluación en todos los cursos de la ESO, se les informará de la nota media de las tres evaluaciones.

-. Si esta es 5 o superior, el estudiante tendrá la posibilidad de mejorar su nota presentándose a un examen final. Si en este examen, su nota es superior a la media aritmética de las tres evaluaciones, esta pasará a ser su nota final. En caso contrario, se quedará con la nota media de las tres evaluaciones.

-. Si la nota es inferior a cinco, en el periodo que va desde final de la tercera evaluación hasta la fecha del examen final, se ejecutarán actividades educativas orientadas a la preparación para dicho examen. Su nota final será la mayor nota entre la nota media de las tres evaluaciones y la nota del examen final.

Contenidos transversales que se trabajarán desde la materia

Se distinguen los tipos de tratamiento que debe dárseles a los contenidos transversales: trabajar, fomentar o transmitir (más precisamente, garantizar su transmisión).

El diseño de las situaciones de aprendizaje de la materia en los distintos niveles se referirá expresamente al tratamiento de estos contenidos transversales. No obstante, la aplicación de los criterios de evaluación a través de los instrumentos de evaluación, las situaciones de aprendizaje y la impartición de los contenidos y la materia en la forma en que se muestran en los epígrafes correspondientes de este documento, facilita, si no garantiza, que los contenidos transversales son tratados. Las relaciones más evidentes entre los contenidos transversales y los criterios de evaluación se muestran en la siguiente lista:

- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación y su uso ético y responsable (7.1., 8.1.) y la competencia digital (7.1., 8.1.): Se emplearán herramientas informáticas (GeoGebra y MS Excel) en contenidos como funciones, geometría etc. También se empleará la plataforma habitual Office 365 y, particularmente Teams, para la interacción de docentes y alumnado (Teams constituye una red social

de uso corporativo que requiere un uso responsable). Asimismo, se utilizarán, a discreción del docente, otras herramientas más lúdicas como Kahoot o Genially para el repaso de los contenidos de los temas. El alumnado deberá consultar información en internet para la realización de trabajos, lo cual requerirá buenas prácticas como la comprobación de la fiabilidad de las fuentes, su correcta cita, etc.

- La educación para la convivencia escolar proactiva orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza (9.1., 9.2., 10.1., 10.2.); la igualdad de género (8.1., 8.2., 9.1., 9.2., 10.1., 10.2.) y el respeto mutuo y la cooperación entre iguales (10.1., 10.2.): La buena convivencia y la proactividad son condiciones necesarias en la impartición de todos los contenidos en el aula, ya que para ello se requiere guardar el turno de palabra, uso adecuado de la argumentación, etc. Pueden también aprovecharse los problemas para introducir conceptos relacionados con la convivencia, por ejemplo, temas de género o desigualdad en estadística, porcentajes, etc. Se antepondrá la colaboración y el diálogo con el estudiante antes que las medidas disciplinarias en la resolución y prevención de problemas de convivencia.
- La prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social (10.1., 10.2.). Este contenido transversal está estrechamente ligado al anterior, por lo que se trabajarán conjuntamente. Además, se intentará que los enunciados de los problemas estén relacionados con temas de su interés particular (p. ej. operaciones relacionadas con la contabilidad en el ámbito laboral de sus familias)
- Los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, la paz, la democracia, la pluralidad, el respeto a los derechos humanos y al Estado de derecho, (10.1., 10.2.); el rechazo al terrorismo y a cualquier tipo de violencia (10.1., 10.2.) y la educación emocional y en valores (9.1., 9.2., 10.1., 10.2.): Los trabajos en grupo propician en gran medida estos contenidos transversales (reparto de tareas, equidad de las mismas, resolución de conflictos, etc). Se puede trabajar con cualquier contenido. De todas formas, este contenido transversal se tratará en los problemas y en el propio trabajo, si se encuentra oportunidad.
- Los valores y las oportunidades de la Comunidad de Castilla y León como una opción favorable para su desarrollo personal y profesional (6.3.). Uso de elementos del patrimonio local (Medina, Merindades, etc.) en problemas de geometría u otro contenido que el docente considere oportuno. Por ejemplo, se propondrán, siempre que tengan cabida, rutas matemáticas, concurso de fotografía matemática, etc.
- La comprensión lectora (1.1., 4.1., 5.1., 5.2., 6.2., 6.3., 8.1., 8.2.). Se trabaja siempre con los problemas. También se propondrá, si tiene cabida, la lectura de un fragmento de libro, artículo, etc., de interés matemático para la cumplimentación de un cuestionario.
- La expresión oral y escrita (1.2., 1.3., 2.1., 2.2., 3.1., 3.2., 3.3., 4.2., 6.1., 7.1., 7.2., 8.1., 8.2.). Se trabajará diariamente en las intervenciones del alumnado, en la pizarra, en el cuaderno, en las exposiciones, etc., para todos los contenidos.
- La comunicación audiovisual (7.1., 8.1.). Este contenido transversal se trabajará cada vez que se utilice material audiovisual con el alumnado que consolide la adquisición de contenidos. También, el alumnado podrá elaborar su propio material audiovisual (videos, presentaciones, etc.) para la defensa de trabajos y/o exposiciones.
- El emprendimiento social y empresarial (6.1., 6.2., 6.3., 7.1., 7.2., 8.1., 8.2., 9.1., 9.2., 10.1., 10.2.) y la creatividad (6.1., 6.2., 7.1., 7.2., 10.1., 10.2.): Desde el punto de vista de los aspectos financieros del emprendimiento, este contenido transversal se trabajará con los contenidos de progresiones y proporcionalidad (intereses, tasas, incrementos porcentuales...). También, a la hora de realizar trabajos y proyectos con cualquier contenido se trabajará el emprendimiento, valorándose la autonomía, iniciativa, creatividad, etc.
- El fomento del espíritu crítico y científico (1.1., 1.2., 1.3., 2.1., 2.2., 3.1., 3.2., 3.3., 4.1., 4.2., 5.1., 5.2., 6.1., 6.2., 6.3., 7.1., 7.2., 8.1., 8.2., 9.1., 9.2., 10.1., 10.2.). Se trabaja en todos los contenidos en los que el alumnado interiorice nuevos procesos y procedimientos matemáticos, lo que implica todos los contenidos de la materia. Por ejemplo, analizando las soluciones y la consistencia interna de un problema.

- La educación para la salud, incluida la afectivo-sexual (6.1., 6.2., 6.3., 8.1., 8.2., 9.1., 9.2., 10.1., 10.2.). Este contenido transversal se introducirá en problemas contextualizados en temáticas de salud. Por ejemplo, se utilizarán los contenidos de estadística para la educación para la salud en problemas en los que se incluyan datos sobre propagación de enfermedades, etc.
- La formación estética (1.2., 3.1., 4.1., 4.2., 5.1., 5.2., 6.1., 6.2., 6.3., 8.1., 8.2.): Se valorarán aspectos como la limpieza, el orden, la claridad, el rigor, etc., los cuales están en el ámbito de la formación estética, en cuadernos, trabajos, documentos entregables en general e interacciones verbales (exposiciones, etc.)

La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable (6.1., 6.2., 6.3.). Este contenido transversal se introducirá en problemas contextualizados en temáticas de medio ambiente, energía, recursos y consumo, por ejemplo, modelizando alguno de estos aspectos en el tema de funciones.

Evaluación en Matemáticas A de 4º ESO

El alumnado debe ser evaluado utilizando criterios, normas y procedimientos que se hayan publicado. En la evaluación del estudiante se debe emplear un conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc., que sirvan para determinar y orientar el progreso del estudiante. Pero, además, el docente debe tener en cuenta la evaluación de los aprendizajes del alumnado ya en la preparación de sus clases teóricas y prácticas, prever las actividades del alumnado, estudiar posibles exámenes, lecturas complementarias, problemas y ejercicios, así como posibles investigaciones, trabajos o memorias para exponer o entregar en las clases.

Para establecer el sistema o procedimiento de evaluación se pueden seguir los siguientes pasos:

1. Determinar el tipo de pruebas/evidencias a evaluar.

2. Indicar los criterios de evaluación y competencias específicas que cubre cada prueba. 3. Establecer la ponderación de cada prueba.

La evaluación debe comprobar la capacidad del alumnado para movilizar de forma eficaz los contenidos, en la medida en que ser competente supone seleccionar y utilizar una combinación de conocimientos, destrezas, actitudes y valores.

La evaluación debe ser continua, formativa e integradora.

El resultado de la evaluación nos indicará si debemos adoptar medidas para mejorar el proceso de aprendizaje del alumnado y la práctica docente.

A la hora de realizar la evaluación tenemos que dar respuesta a estas cuatro preguntas: ¿Qué evaluar?, ¿cuándo evaluar?, ¿cómo evaluar? Y ¿quién evalúa?

¿QUÉ EVALUAR?

La evaluación del alumnado se entiende como un proceso continuo cuya finalidad es determinar en qué medida cada estudiante ha alcanzado las competencias específicas, midiéndolo a través de los criterios de evaluación de la materia.

¿CÓMO EVALUAR?

Para realizar la evaluación del alumnado se utilizarán distintos procedimientos o técnicas de evaluación. Estas deben ser variadas para facilitar la evaluación integral del alumnado. Atendiendo a su tipología pueden ser: de observación, de análisis del desempeño y de análisis del rendimiento. Las primeras permiten obtener información y tomar registro de cómo se desarrolla el aprendizaje y atienden más al proceso del mismo que a su resultado. Las segundas se centran en la propuesta de realización de actividades y tareas al alumnado y permiten valorar tanto el proceso como el producto o resultado del aprendizaje. Finalmente, las técnicas de rendimiento (también denominadas de experimentación) se dirigen a la valoración específica y exclusiva del resultado de aprendizaje.

¿CUÁNDO EVALUAR?

La evaluación debe realizarse en tres momentos: inicial o diagnóstica, continua y final.

La evaluación inicial y diagnóstica: Al principio de curso se realizará una evaluación inicial. Esta permitirá al docente comprobar en el alumnado el grado de adquisición de las competencias específicas de

la materia en cuestión, a partir de la realización de pruebas que valoren diferentes criterios de evaluación del curso anterior.
El alumnado tiene la obligación de realizar la evaluación inicial que se desarrollará en varias sesiones. Los instrumentos utilizados serán la observación en el aula los primeros días de clase y una prueba escrita.
La evaluación continua y formativa: Ofrece información acerca de los logros y limitaciones que se presentan durante el proceso de aprendizaje. Esto nos da información sobre los reajustes necesarios que se han de realizar.
La evaluación final: Establece el grado de consecución de las competencias específicas de la materia y, de este modo, si el estudiante ha adquirido las competencias clave.

¿QUIÉN EVALÚA?

La evaluación por competencias impone diferentes métodos de evaluación que atienden al agente evaluador:

- Heteroevaluación: el docente se encarga de evaluar al alumno.
- Autoevaluación: la evaluación propia.
- Coevaluación: la evaluación entre iguales.

Instrumentos de evaluación.

Los que vamos a utilizar son los siguientes:

Instrumento de evaluación	Técnicas de evaluación
Guía de observación	De observación
Cuaderno del alumno	De desempeño
Portfolio	De desempeño
Prueba escrita	De rendimiento
Prueba oral	De rendimiento
Trabajos	De desempeño
Esquema	De desempeño
Exposiciones	De observación

Estos instrumentos serán utilizados a lo largo del curso para evaluar los diversos criterios, escogiendo en cada momento los que consideremos más adecuados para nuestro alumnado.
Se utilizará al menos una "situación de aprendizaje" por evaluación. Si hay más de una, todas tendrán el mismo peso en la nota.
A continuación, se detallan los diferentes instrumentos de evaluación:

- Guía de observación: Comprende un conjunto de anotaciones del docente en relación a la actividad del estudiante en el día a día en el aula, con particular atención al desarrollo de destrezas personales y sociales y comunicación y esfuerzo, reflejados tanto en la documentación generada (incluidas tareas diarias) como en la conducta observada.
- Trabajos: Textos entregables producidos por los alumnos o alumnas individualmente o en equipo, en soportes tanto digitales como físicos. La entrega de trabajos se realizará preferentemente mediante el programa Microsoft Teams. Los "productos" de las situaciones de aprendizaje se incluirán en el porcentaje relativo a trabajos.
- Prueba escrita
- Prueba verbal. Exposición en el aula sobre un tema, ejercicio o conjunto de ejercicios, etc. en el que el estudiante interviene y puede ser sometido a las preguntas del docente y/o sus compañeros.

Planes, programas y proyectos

a) *Plan de Lectura:* El departamento de Matemáticas para estimular a los alumnos y alumnas leer, durante el curso 2026/27 desarrollará las siguientes actividades a lo largo del curso:

1. Se intentará introducir la lectura de algún texto, puede ser alguna biografía, algún capítulo

de un libro o artículo de prensa.

2. Se fomentará el uso de la Biblioteca como lugar de trabajo y consulta de información, y un lugar donde acceder a diferentes libros.
3. Se trabajará en la búsqueda de información, con el objetivo de que ganen autonomía para enfrentarse a estudios posteriores.
4. Se leerá prensa (periódicos, revistas, incluso publicidad) para analizar el uso que hace ésta del lenguaje matemático.

b) *Plan de Igualdad Efectiva entre Hombres y Mujeres*: En la enseñanza de las Matemáticas en Secundaria se proponen algunas estrategias, como promover la investigación en el aula, la colaboración y la cooperación frente a la competitividad, prestar atención a las exposiciones orales y escritas, trabajar la visión espacial en el aula especialmente en la enseñanza de la geometría, proporcionar modelos de mujeres matemáticas en la historia y analizar datos en la clase de estadística que tengan en cuenta la variable de género. La razón para todo ello se debe a que todavía existen desigualdades en nuestra sociedad y se tiene la obligación de modificar actitudes sociales y la corrección de los estereotipos sexistas.

Se entiende por coeducación la fusión de las pautas culturales "femeninas" y "masculinas" en un proceso integral de persona. Supone la corrección de los estereotipos sexistas para promover la igualdad entre los géneros.

Para nosotros la educación es idéntica para alumnos y para alumnas, que tanto unos como otras tienen las mismas oportunidades y que el trato del profesorado también es idéntico. Sin embargo, hay quien opina que no todo es todavía tan perfecto, por ellos se intentará emprender una acción compensatoria y buscar estrategias de acción positiva para eliminar esas posibles diferencias. El que alumnos y alumnas aprendan a cooperar en sus tareas desde pequeños es preparar hombres y mujeres para que mantengan ese espíritu cooperador en las futuras relaciones de familia y sociedad que les va a exigir la convivencia. La competencia intelectual negada a la mujer tiene su contrapartida en la imposibilidad de expresar los sentimientos que ha sido negada al hombre y que ha empobrecido tanto a unos como a otras. Compartir las adquisiciones intelectuales y los sentimientos hacen más personas a ambos.

Se puede controlar en el aula si participan por igual chicos y chicas, si la enseñanza es cooperativa en lugar de ser competitiva, si las expectativas son imparciales frente a chicas y chicos.

El profesorado de Matemáticas debe analizar los libros de texto y materiales escolares, y entre otros aspectos, puede tener en cuenta los coeducativos, controlando el número y porcentaje de figuras masculinas y femeninas y los modelos, profesiones y papeles que representan en ilustraciones, ejercicios y texto; si los ejemplos y problemas recogen por igual experiencias e intereses de chicos y chicas; o si aparecen mujeres matemáticas.

Debemos evitar que el currículum oculto transmita normas y actitudes de manera inconsciente, como la valoración de los patrones masculinos en detrimento de los femeninos, o que el lenguaje se dirija exclusivamente al género masculino silenciando la presencia femenina.

Ideas para la clase de matemáticas

Vamos a analizar algunas propuestas para emprender una acción compensatoria en la enseñanza de las Matemáticas Como la situación de partida es desigual debemos evitar el refuerzo de los roles y desarrollar mecanismos equilibradores, debemos generar la autoestima de las alumnas en el aprendizaje de las matemáticas reforzando una mayor confianza en sus capacidades y actitudes, un mayor respeto por sus actuaciones y reducir así la ansiedad matemática.

Trabajo en grupo**.** En lugar de promover la competitividad y el individualismo debemos potenciar la colaboración y el sentido de cooperación. Una forma de conseguirlo puede ser el enseñar a trabajar en equipo, con clases de resolución de problemas, elaboración de trabajos de investigación, exposición de materiales y trabajos…

Hacer matemáticas en la clase de matemáticas. La idea de que en las matemáticas sólo existe la situación de verdadero o falso, acierto o error, puede provocar bloqueo ante una situación que no permite una elaboración de la respuesta, una ansiedad ante esas matemáticas. Por esta razón en el aula de matemáticas debemos trabajar unas matemáticas abiertas, con problemas e investigaciones que no sean de una única respuesta, donde el alumnado pueda hacerse preguntas y pueda elegir diferentes caminos, donde el error no

sea castigado, sino que pueda promover nuevas investigaciones y mejorar el aprendizaje. ¿Son éstas unas matemáticas "femeninas"? Pensamos que no. No son ni femeninas, ni masculinas. Mejorarán el aprendizaje tanto de las chicas como de los chicos.

Crear dentro del aula un lugar donde alumnos y alumnas tengan tiempo para reflexionar, abstraer y hagan un trabajo intelectual es conveniente para todos, pero beneficia al proyecto sin discriminación de la mujer en el sentido de que la alumna tiene menos oportunidades en la vida cotidiana para dedicarse a pensar. Hagamos matemáticas en la clase de matemáticas y demos a nuestros alumnos y alumnas ocasiones de desarrollar su pensamiento matemático.

Geometría**.** Conviene no descuidar la enseñanza de la geometría en la clase de matemáticas. Es conveniente poder dotar de intuiciones geométricas apoyándonos en materiales de aula adecuados según la edad del alumnado. Si no proporcionamos este trabajo en el aula de la geometría, desmerecerá el aprendizaje de todos, pero en particular de aquellas chicas/os que han desarrollado poco la visión espacial.

Estadística. En la clase de estadística podemos hacer investigaciones, encuestas, recogidas de datos y estudios que hagan reflexionar sobre el estado en ese momento de la mujer en la sociedad.

Por ejemplo, podemos confeccionar encuestas, sobre el tiempo que las mujeres dedican a las "labores del hogar" y el que dedican los hombres, que revelan la desigualdad en el espacio público y privado, pues de ellas se desprende que mientras la mujer se va incorporando al trabajo remunerado, el hombre no colabora en la misma medida a la realización de los trabajos domésticos. Cuando la mujer realiza un trabajo remunerado aumenta el número total de horas de trabajo en más de cuatro horas diarias en la realización de los trabajos tradicionalmente asignados a la mujer dentro del hogar, mientras los hombres apenas contribuyen con una hora de su tiempo. Imaginamos que al repetir encuestas similares por el alumnado en ámbitos diferentes las cifras obtenidas serán muy distintas, en ocasiones incluso aún más exageradas, pero, es de esperar que en las generaciones más jóvenes los hombres se estén incorporando en estas tareas. El hombre dispone de más tiempo de ocio. Podemos analizar no sólo los tiempos globales, sino la distribución de los tiempos en el control de los ingresos, o en el tiempo dedicado a los niños por los hombres, las amas de casa y las mujeres trabajadoras, o cómo el automóvil es un trabajo de hombres.

Trabajar con datos reales sobre las mujeres y el trabajo, sobre la mujer en diferentes ámbitos: educación, medicina, empresa, política… Hacer recogida de datos reales como los comentados anteriormente del número de alumnas que estudian en un determinado centro universitario y el número de catedráticas en dicho centro, o el número de mujeres que acceden a la abogacía y las que ocupan los puesto más altos en la judicatura… puede aportar una idea de cómo está la situación en cada momento, y servir, tanto para estudiar estadística, como para reflexionar sobre las causas que producen esa situación.

Verbalización. En la clase de matemáticas se debe prestar una mayor atención a las exposiciones, tanto orales como escritas. Motivar y valorar la verbalización de los procesos matemáticos mejora el aprendizaje, desvela al profesorado los procesos mentales utilizados por el alumnado, y también favorece a las alumnas, que tienen mejor dominio de los procesos verbales, con lo que aumenta su motivación.

Historia de mujeres en las matemáticas. El conocimiento científico se acumula en un proceso lento de descubrimiento. Las mujeres también han contribuido a este proceso y sin embargo la historia de la ciencia que conocemos es una historia de hombre en la ciencia occidental. Proponemos ampliar esta historia añadiendo también la contribución de las mujeres científicas y matemáticas, pues el simple conocimiento de que estas mujeres han existido ya puede servir como modelo a las chicas.

c) *Plan de Convivencia*: Para estimular una adecuada convivencia en el aula, el Departamento de Matemáticas desarrollará una serie de actividades grupales, en las que los distintos grupos tendrán que mostrar destrezas socioafectivas para trabajar en grupo y llegar a acuerdos de colaboración, facilitando así una adecuada convivencia entre ellos.

Estas actividades podrán tener una calificación común para todo el grupo, por lo que el alumnado deberá esforzarse no sólo para obtener una buena calificación personal, sino también deberá tener en cuenta que su trabajo afectará a la calificación de varios compañeros.

El Plan de Convivencia establece que se organizarán actividades proactivas de fomento de la convivencia durante el horario escolar, como partidas o competiciones de ajedrez. En ese caso, los miembros del Departamento de Matemáticas estarán vinculados con la actividad, fomentarán la participación en sus grupos y procurarán ligarlo a aspectos de la materia.

d*) Plan de Acción Tutorial*: Señalar la importancia de tratar estrategias eficaces de estudio y aprendizaje. Por ello, desde el Departamento de Matemáticas, se orientará a cada grupo en la adquisición de estas habilidades, tratando de inculcar un método de trabajo continuo y ordenado, dirigido a lograr un mejor rendimiento en su estudio.
Este Plan también habla de la necesidad de un uso racional de las nuevas tecnologías. Los miembros del Departamento de Matemáticas fomentarán el uso de ciertas plataformas web, haciendo hincapié en la importancia de utilizar direcciones seguras, con protocolo https (como se señala en la Programación, dentro del apartado "Transversales"). También se utilizará la Plataforma Microsoft Teams de Office 365, que, como red social corporativa, da lugar a situaciones que requieren un uso responsable de las mismas.
Con el objetivo de colaborar en aspectos como una alimentación saludable; consumo responsable y desarrollo sostenible; y educación para la paz, se elaborarán actividades y problemas con un contexto orientado hacia estos temas.
e) *Plan de Orientación Académica y Profesional*: Durante el proceso de decisión del alumnado sobre su itinerario formativo y profesional, desde la materia de Matemáticas, se elaborarán actividades y problemas orientados a demostrar la utilidad de las Matemáticas en contextos de diferentes ámbitos académicos y profesionales, como un ciclo formativo o una carrera universitaria.
f) *Plan de Digitalización*: Para el desarrollo y resolución de distintas actividades y problemas, el alumnado se podría apoyar en el uso de distintos soportes digitales, por ejemplo, el programa "GeoGebra" o la hoja de cálculo "Microsoft Excel".
g) *Plan de Prevención y Control del Absentismo Escolar*: El Departamento procurará diseñar actividades y problemas enfocados hacia contextos cercanos a la realidad y gustos generales del alumnado, buscando así una mayor motivación e interés del mismo hacia la asignatura.
Además, cada docente hará un control diario de la asistencia del alumnado a clase.
f) *Plan de Acogida*: El Departamento de Matemáticas participará en la jornada de puertas abiertas, y en ella tratará de atraer el interés y la curiosidad por las matemáticas en el potencial alumnado. Para ello, se procurará utilizar materiales visuales y atractivos (póster, mural, etc.), en los que se resalte de manera muy gráfica la utilidad y belleza de las matemáticas.
g) *Plan de éxito educativo*: El Departamento de Matemáticas colaborará en el plan de éxito educativo, impartiendo tanto las cuatro horas correspondientes a 4º ESO, como las dos horas correspondientes a 1º ESO.
h) E*spíritu emprendedor:* Ser emprendedor o emprendedora no es necesariamente sinónimo de crear una empresa, es transversal a muchas profesiones, puestos de trabajo o estudiantes.
Para realizar proyectos pequeños o grandes, se precisa un agudo sentido de la iniciativa. A esta habilidad se la define como proactividad, una habilidad que puede desarrollarse desde las aulas de nuestros centros.
La persona proactiva se cuestiona constantemente y sabe distinguir entre lo que vale la pena cuestionarse y lo que no. Ejercita, en definitiva, las habilidades fundamentales de la toma de decisiones y, las buenas decisiones exigen creatividad, fomento del propio espíritu de autonomía y eventualmente acceso al verdadero liderazgo de uno mismo y de los demás.
Albert Einstein mencionó el dilema típicamente humano de tener que decidir sin saberlo todo de la realidad, haciéndonos ver que si conociéramos todas las variables que concurren en un determinado problema, daríamos siempre con la solución exacta.
Desde la materia de Matemáticas, intentaremos potenciar el espíritu emprendedor siguiendo las siguientes pautas:
Desarrollando hábitos de trabajo como el esfuerzo y la perseverancia.
Fomentando las cualidades personales que constituyen la base del espíritu emprendedor, tales como creatividad, iniciativa, responsabilidad, capacidad de afrontar riesgos y la independencia y autonomía en el trabajo sin olvidar que los trabajos colaborativos en grupos también pueden ayudar a nuestro alumnado a desarrollar el sentido emprendedor.
Enseñando desde el fracaso: no es mejor el que no hace que el que hace y se equivoca, porque quien se equivoca se ha atrevido y ha hecho algo, y el primero no ha hecho nada.

En nuestra materia se da mucho esta sensación de fracaso cuando el alumnado no es capaz de resolver los problemas que se le plantean a la primera, por lo que es necesario hacerle entender que fallando también se puede aprender.
Trabajando la habilidad de atreverse a enfrentar problemas y a resolverlos.
Insistiendo en contenidos del currículo de la materia relacionados con la economía o recogida y análisis de información que tienen una aplicación directa en el mundo empresarial.

ANEXO I: Indicadores de logro, criterios de evaluación junto a los contenidos a los que se asocian.

INDICADORES DE LOGRO

1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)

1.1.1. Expresa verbal y gráficamente problemas matemáticos dados.
1.1.2. Utiliza diversas fuentes para buscar información.
1.1.3. Recoge la información necesaria.
1.1.4. Comprende los datos dados, sus relaciones y las preguntas planteadas.

1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)

1.2.1. Utiliza las herramientas más convenientes para la resolución de problemas.

1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)

1.3.1. Resuelve matemáticamente los problemas planteados.
1.3.2. Aplica los conocimientos adecuados para la resolver problemas.
1.3.3. Usa las herramientas tecnológicas necesarias.

2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2)

2.1.1. Revisa correctamente las soluciones obtenidas en un problema.
2.1.2. Tiene en cuenta todos los factores al dar las soluciones de un problema.

2.2 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema, valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)

2.2.1. Razona las soluciones obtenidas a partir del contexto del problema.

3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2)

3.1.1. Expone conjeturas de forma guiada.
3.1.2. Revisa las conjeturas creadas.
3.1.3. Profundiza acerca de las conjeturas a partir de patrones, propiedades y relaciones.

3.2 Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. (STEM2, CE3)

3.2.1. Formula problemas matemáticos a partir de otros dados.
3.2.2. Comprueba la validez del proceso empleado.

3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2, CD5, CE3)

3.3.1. Resuelve conjeturas o problemas a partir de herramientas tecnológicas adecuadas.
3.3.2. Profundiza acerca del resultado obtenido.

4.1 Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación y su tratamiento computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5)

4.1.1. Identifica patrones.
4.1.2. Descompone un problema en problemas más sencillos.

4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)

4.2.1. Utiliza algoritmos en distintos contextos.

4.2.2. Usa los algoritmos adecuados para resolver problemas.

5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)

5.1.1. Conecta los distintos conocimientos matemáticos.

5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)

5.2.1. Relaciona diferentes procesos matemáticos entre sí.

5.2.2. Utiliza los conocimientos previamente adquiridos apropiadamente.

6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5)

6.1.1. Formula actividades a resolver mediante herramientas y estrategias matemáticas.

6.1.2. Se expresa correctamente de manera oral y escrita.

6.1.3. Relaciona el mundo real con las matemáticas.

6.1.4 Utiliza la inferencia, medición, comunicación, clasificación y predicción en sus investigaciones.

6.2 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3)

6.2.1. Relaciona las matemáticas con otras materias.

6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)

6.3.1. Reconoce la utilidad de las matemáticas en el progreso de la humanidad.

6.3.2. Comprende el uso de las matemáticas en la sociedad actual.

7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando, ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2)

7.1.1. Resume matemáticamente los datos importantes de un problema.

7.1.2. Resalta las ideas más importantes.

7.1.3. Ordena los procesos matemáticos necesarios para la resolución.

7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)

7.2.1. Elige las herramientas y formas de representación adecuadas.

7.2.2. Aprecia la utilidad de las herramientas empleadas.

8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3)

8.1.1. Transmite ideas matemáticas de forma justificada.

8.1.2. Usa diferentes técnicas de comunicación de forma clara y coherente.

8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)

8.2.1. Identifica el lenguaje matemático en la vida cotidiana.

8.2.1. Utiliza adecuadamente el lenguaje matemático y científico.

9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4)

9.1.1. Descubre sus emociones y las de sus compañeros.

9.1.2. Controla sus emociones y las de sus compañeros.

9.1.3. Construye un autoconcepto matemático.

9.1.4. Crea expectativas positivas ante retos matemáticos.

9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)

9.2.1. Desarrolla una actitud positiva y perseverante para hacer frente al aprendizaje de las matemáticas.

9.2.2. Reconoce la crítica razonada en la contribución al aprendizaje de las matemáticas.

10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3) 1

10.1.1. Participa en grupos de trabajo.

10.1.2. Acepta las diferentes opiniones.

10.1.3. Es eficaz compartiendo sus ideas.

10.1.4. Reflexiona de forma crítica en la toma de decisiones.

10.1.5. Juzga de forma razonada.

10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)

10.2.1. Colabora en la distribución del trabajo de grupo.

10.2.2. Valora el trabajo de sus compañeros.

10.2.3. Ayuda a la inclusión del resto de miembros de su grupo.

10.2.4. Acepta su papel.

10.2.5. Es responsable de sus aportaciones.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN JUNTO A LOS CONTENIDOS CON LOS QUE SE ASOCIAN Unidad didáctica 1: Estadística			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**
1. Estadística unidimensional. 2. Frecuencia y tablas estadísticas. 3. Gráficos estadísticos. 4. Parámetros de centralización y posición. 5. Parámetros de dispersión. 6. Estadística bidimensional. 7. Diagramas de dispersión o nubes de puntos. 8. Recta de regresión lineal. 9. Estadística con herramientas tecnológicas.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	*A. Sentido numérico* 1. Conteo - Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana estrategias para el recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.). 2. Cantidad - Realización de estimaciones en diversos contextos, analizando y acotando el error cometido. *D. Sentido algebraico* 1. Patrones - Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos, haciendo predicciones y encontrando términos que faltan o el lugar que ocupa un determinado término y determinando la regla de formación de diversas estructuras en casos sencillos mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas. 2. Modelo matemático - Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo. 6. Pensamiento computacional - Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la
	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2) 2.2 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema, valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	

	3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.	3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2) 3.2 Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. (STEM2, CE3) 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2, CD5, CE3)	automatización y el pensamiento algorítmico a partir de otras situaciones como pueden ser prácticas con datos, modelización y de simulación y de resolución de problemas computacionales. - Estrategias para la interpretación, modificación y creación de algoritmos. - Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas. *E. Sentido estocástico* 1. Organización y análisis de datos - Elaboración de la ficha técnica de un estudio estadístico bidimensional. - Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable bidimensional. Tablas de contingencia. - Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. - Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad. - Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas. - Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente,
	4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	4.1 Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación y su tratamiento computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5) 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)	
	5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para	5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3) 5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)	

	desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.		preferentemente con herramientas tecnológicas, la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal preferentemente con herramientas tecnológicas. 3. Inferencia - Estudio de la relación entre el desarrollo histórico de la inferencia estadística y la evolución de otras disciplinas. - Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos. - Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas visuales o digitales adecuadas. - Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.
	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5) 6.2 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3) 6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)	
	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando, ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2) 7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)	
	8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y	8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia,	

	argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3) 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	
	9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4) 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)	*F. Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones - Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas. - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. - Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones - Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. - Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de
	10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3)	

	heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y crear relaciones saludables.	10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 3. Inclusión, respeto y diversidad - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)

Unidad didáctica 2: Números reales			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación** **Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**
1. Conjuntos numéricos. 2. Números racionales e irracionales. 3. Representación gráfica de números reales. 4. Comparación de números reales. 5. Operaciones con números racionales.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	*A. Sentido numérico* 2. Cantidad - Realización de estimaciones en diversos contextos, analizando y acotando el error cometido. - Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida. - Los conjuntos numéricos como forma de responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, etc. 3. Sentido de las Operaciones. - Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas. - Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales.

6. Radicales. Operaciones con radicales. 7. Racionalización. 8. Notación científica. 9. Aproximaciones y errores. 10. Intervalos y semirrectas en la recta real. 11. Aplicaciones.	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2) 2.2 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema, valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	- Algunos números irracionales en situaciones de la vida cotidiana. 4. Relaciones - Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales. - Orden en la recta numérica. Intervalos.
	3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.	3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2) 3.2 Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. (STEM2, CE3) 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2, CD5, CE3)	
	4.Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo	4.1 Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación y su tratamiento computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5) 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando	

	patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	algoritmos sencillos. (STEM1, 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.	5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3) 5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas. (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.	6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5) 6.2 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3) 6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)	

	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando, ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2) 7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)	
	8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3) 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	
	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	9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4) 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)	*F. Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones - Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas. - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.

	incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.		- Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. - Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones - Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. - Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 3. Inclusión, respeto y diversidad - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)
	10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y crear relaciones saludables.	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3) 10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	

Unidad didáctica 3: Proporcionalidad			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**

1. Razón y proporción. 2. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. 3. Repartos directa e inversamente proporcionales. 4. Proporcionalidad compuesta. 5. Porcentajes. 6. Interés simple y compuesto. 7. Aplicaciones.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	*A. Sentido numérico* 3. Sentido de las Operaciones. - Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas. - Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales. - Algunos números irracionales en situaciones de la vida cotidiana. 4. Relaciones - Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales. - Orden en la recta numérica. Intervalos. 5. Razonamiento Proporcional - Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo, y análisis de métodos para la resolución de problemas. 6. Educación Financiera - Métodos para la resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros. *D. Sentido algebraico* 2. Modelo matemático - Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje
	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2) 2.2 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema, valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	

	3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.	3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2) 3.2 Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. (STEM2, CE3) 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2, CD5, CE3)	algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones elementales. - Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo. 4. Igualdad y desigualdad - Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. 6. Pensamiento computacional - Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico a partir de otras situaciones como pueden ser prácticas con datos, modelización y de simulación y de resolución de problemas computacionales. - Estrategias para la interpretación, modificación y creación de algoritmos. - Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.
	4.Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	4.1 Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación y su tratamiento computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5) 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)	
	5.Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y	5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3) 5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando	

	procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	conocimientos y experiencias previas. (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.	6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5) 6.2 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3) 6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)	
	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando, ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2) 7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)	
	8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos,	8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia,	

	procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3) 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	
	9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4) 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)	*F. Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones - Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas. - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de 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.
	10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3)	2. Trabajo en equipo y toma de decisiones - Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. - Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de

	en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y crear relaciones saludables.	10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 3. Inclusión, respeto y diversidad - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)

Unidad didáctica 4: Polinomios			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación** **Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**
1. Polinomios. 2. Suma y resta de polinomios. 3. Multiplicación de polinomios. 4. Potencia de un polinomio. Identidades notables. 5. División de polinomios.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	*D. Sentido algebraico* 2. Modelo matemático - Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones elementales. 3. Variable - Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos (como incógnita en ecuaciones, inecuaciones y sistemas, indeterminada en patrones e identidades, para expresar cantidades que varían en fórmulas y funciones elementales y como

6. Regla de Ruffini. Teorema del resto. 7. Factorización de polinomios. 8. Fracciones algebraicas. Suma y resta de fracciones algebraicas. **9.** Aplicaciones.	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2) 2.2 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema, valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	constantes o parámetros en modelos funcionales). 4. Igualdad y desigualdad - Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. - Formas equivalentes de expresiones algebraicas (incluyendo la factorización) en la resolución de ecuaciones polinómicas y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales. 6. Pensamiento computacional - Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico a partir de otras situaciones como pueden ser prácticas con datos, modelización y de simulación y de resolución de problemas computacionales. - Estrategias para la interpretación, modificación y creación de algoritmos. - Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.
	3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.	3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2) 3.2 Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. (STEM2, CE3) 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2, CD5, CE3)	
	4.Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo	4.1 Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación y su tratamiento computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5) 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando	

	patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	algoritmos sencillos. (STEM1, 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.	5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3) 5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas. (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.	6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5) 6.2 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3) 6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)	

	8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3) 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	
	9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4) 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)	*F. Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones - Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas. - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de 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.
	10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de	2. Trabajo en equipo y toma de decisiones - Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el

	experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y crear relaciones saludables.	forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3) 10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. - Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 3. Inclusión, respeto y diversidad - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)

Unidad didáctica 5: Ecuaciones y sistemas de ecuaciones. Inecuaciones			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación** **Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**
1. Ecuaciones de primer grado. 2. Ecuaciones de segundo grado. 3. Ecuaciones bicuadradas. 4. Ecuaciones exponenciales. 5. Sistemas de dos ecuaciones	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los	*D. Sentido algebraico* 2. Modelo matemático - Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones elementales. - Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo. 3. Variable

lineales con dos incógnitas. 6. Inecuaciones. 7. Inecuaciones de primer grado con una y dos incógnitas. 8. Aplicaciones.		conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	- Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos (como incógnita en ecuaciones, inecuaciones y sistemas, indeterminada en patrones e identidades, para expresar cantidades que varían en fórmulas y funciones elementales y como constantes o parámetros en modelos funcionales). - Características del cambio en la representación gráfica de relaciones lineales y cuadráticas. 4. Igualdad y desigualdad - Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. - Formas equivalentes de expresiones algebraicas (incluyendo la factorización) en la resolución de ecuaciones polinómicas y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales. - Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. - Ecuaciones polinómicas, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.
	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2) 2.2 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema, valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	
	3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.	3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2) 3.2 Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. (STEM2, CE3) 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2, CD5, CE3)	

	4.Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	4.1 Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación y su tratamiento computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5) 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)	5. Relaciones y funciones - Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan. 6. Pensamiento computacional - Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico a partir de otras situaciones como pueden ser prácticas con datos, modelización y de simulación y de resolución de problemas computacionales. - Estrategias para la interpretación, modificación y creación de algoritmos. - Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.
	5.Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3) 5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas. (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	6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5)	

	procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	6.2 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3) 6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)	
	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando, ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2) 7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)	
	8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3) 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	
	9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando	9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático,	*F. Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones

	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.	generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4) 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)	- Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas. - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. - Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones - Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. - Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 3. Inclusión, respeto y diversidad - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)
	10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y crear relaciones saludables.	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3) 10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	

<table>
<tr><th colspan="4">Unidad didáctica 6: Características globales de las funciones</th></tr>
<tr><th>MATERIA</th><th>Competencias específicas</th><th>Criterios de evaluación
Descriptores operativos</th><th>CONTENIDOS</th></tr>
<tr><td rowspan="2">1. Funciones.
2. Continuidad de una función.
3. Crecimiento y decrecimiento de una función. Extremos.
4. Tasa de variación absoluta, relativa y media.
5. Curvatura y puntos de inflexión.
6. Análisis, interpretación y dibujo de gráficas.</td><td>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.</td><td>1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)
1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)</td><td rowspan="2">A. Sentido numérico
4. Relaciones
- Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales.
- Orden en la recta numérica. Intervalos.
6. Educación Financiera
- Métodos para la resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros.
B. Sentido de la medida
1. Medición
- La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación.
2. Cambio
- Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.
D. Sentido algebraico
1. Patrones</td></tr>
<tr><td>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.</td><td>2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2)
2.2 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema, valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)</td></tr>
</table>

	3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.	3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2) 3.2 Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. (STEM2, CE3) 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2, CD5, CE3)	- Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos, haciendo predicciones y encontrando términos que faltan o el lugar que ocupa un determinado término y determinando la regla de formación de diversas estructuras en casos sencillos mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas. 2. Modelo matemático - Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones elementales. - Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo. 3. Variable - Características del cambio en la representación gráfica de relaciones lineales y cuadráticas. 5. Relaciones y funciones - Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan - Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación (verbal, gráfica, tabular y algebraica), y sus propiedades a través de ellas.
	4.Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	4.1 Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación y su tratamiento computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5) 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)	
	5.Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y	5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3) 5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando	

	procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	conocimientos y experiencias previas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)	- Representación de funciones elementales, incluyendo polinómicas, exponenciales y de proporcionalidad inversa: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana. 6. Pensamiento computacional - Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico a partir de otras situaciones como pueden ser prácticas con datos, modelización y de simulación y de resolución de problemas computacionales. - Estrategias para la interpretación, modificación y creación de algoritmos. - Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.
	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5) 6.2 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3) 6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)	
	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando, ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2) 7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)	
	8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos,	8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia,	

	procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3) 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	
	9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4) 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)	*F. Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones - Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas. - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de 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.
	10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3)	2. Trabajo en equipo y toma de decisiones - Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. - Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de

	en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y crear relaciones saludables.	10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 3. Inclusión, respeto y diversidad - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)

Unidad didáctica 7: Análisis de funciones			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación** **Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**
1. Funciones lineales. 2. Funciones cuadráticas. 3. Funciones de proporcionalidad inversa. 4. Funciones exponenciales. 5. Funciones definidas a trozos. 6. Aplicaciones.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	*B. Sentido de la medida* 1. Medición - La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación. 2. Cambio - Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media. *D. Sentido algebraico* 1. Patrones - Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos, haciendo

	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2) 2.2 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema, valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	predicciones y encontrando términos que faltan o el lugar que ocupa un determinado término y determinando la regla de formación de diversas estructuras en casos sencillos mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas. 2. Modelo matemático - Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones elementales. - Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo. 3. Variable - Características del cambio en la representación gráfica de relaciones lineales y cuadráticas. 5. Relaciones y funciones - Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan - Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación (verbal, gráfica, tabular y algebraica), y sus propiedades a través de ellas. - Representación de funciones elementales, incluyendo polinómicas, exponenciales y de proporcionalidad inversa:
	3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.	3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2) 3.2 Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. (STEM2, CE3) 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2, CD5, CE3)	
	4.Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo	4.1 Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación y su tratamiento computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5) 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando	

	patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	algoritmos sencillos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)	interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana. 6. Pensamiento computacional - Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico a partir de otras situaciones como pueden ser prácticas con datos, modelización y de simulación y de resolución de problemas computacionales. - Estrategias para la interpretación, modificación y creación de algoritmos. - Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.
	5.Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3) 5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas. (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.	6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5) 6.2 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3) 6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)	

	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando, ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2) 7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)	
	8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3) 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	
	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	9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4) 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)	*F. Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones - Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas. - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.

	incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.		- Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. - Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones - Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. - Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 3. Inclusión, respeto y diversidad - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)
	10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y crear relaciones saludables.	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3) 10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	

Unidad didáctica 8: Áreas y volúmenes			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**

<table>
<tr>
<td rowspan="2">1. Perímetro y área de las figuras planas.
2. Longitudes y áreas de figuras circulares.
3. Áreas de figuras planas e irregulares.
4. Áreas y volúmenes de poliedros.
5. Áreas y volúmenes de cuerpos de revolución.</td>
<td>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.</td>
<td>1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)
1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)
1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)</td>
<td rowspan="2">*C. Sentido espacial*
1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones
- Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica, modelización e impresión 3D o mediante modelos físicos.
3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica
- Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas
- Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, ...
- Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.
D. Sentido algebraico
2. Modelo matemático
- Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.
3. Variable</td>
</tr>
<tr>
<td>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.</td>
<td>2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2)
2.2 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema, valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)</td>
</tr>
</table>

	3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.	3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2) 3.2 Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. (STEM2, CE3) 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2, CD5, CE3)	- Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos (como incógnita en ecuaciones, inecuaciones y sistemas, indeterminada en patrones e identidades, para expresar cantidades que varían en fórmulas y funciones elementales y como constantes o parámetros en modelos funcionales). 6. Pensamiento computacional - Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico a partir de otras situaciones como pueden ser prácticas con datos, modelización y de simulación y de resolución de problemas computacionales. - Estrategias para la interpretación, modificación y creación de algoritmos. - Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.
	4.Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	4.1 Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación y su tratamiento computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5) 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)	
	5.Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y	5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3) 5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando	

	procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	conocimientos y experiencias previas. (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.	6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5) 6.2 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3) 6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)	
	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando, ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2) 7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)	
	8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos,	8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia,	

	procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3) 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	
	9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4) 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)	*F. Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones - Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas. - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de 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.
	10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3)	2. Trabajo en equipo y toma de decisiones - Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. - Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de

	en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y crear relaciones saludables.	10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 3. Inclusión, respeto y diversidad - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)

Unidad didáctica 9: Semejanza			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**
1. Teorema de Tales. 2. Figuras semejantes. 3. Semejanza de triángulos. 4. Relación entre perímetros, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. 5. Aplicaciones.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	*A. Sentido numérico* 2. Cantidad - Los conjuntos numéricos como forma de responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, etc. 4. Relaciones - Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales. *C. Sentido espacial* 1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones - Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica, modelización e impresión 3D o mediante modelos físicos.

	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2) 2.2 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema, valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica - Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas. - Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, ... *D. Sentido algebraico* 6. Pensamiento computacional - Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico a partir de otras situaciones como pueden ser prácticas con datos, modelización y de simulación y de resolución de problemas computacionales. - Estrategias para la interpretación, modificación y creación de algoritmos. - Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.
	3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.	3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2) 3.2 Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. (STEM2, CE3) 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2, CD5, CE3)	
	4.Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo	4.1 Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación y su tratamiento computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5) 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando	

	patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	algoritmos sencillos. (STEM1, 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.	5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3) 5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas. (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.	6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5) 6.2 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3) 6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)	

	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando, ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2) 7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)	
	8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3) 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	
	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	9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4) 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)	*F. Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones - Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas. - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.

	incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.		- Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. - Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones - Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. - Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 3. Inclusión, respeto y diversidad - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)
	10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y crear relaciones saludables.	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3) 10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	

Unidad didáctica 10: Triángulos rectángulos			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación** **Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**

1. Teoremas en triángulos rectángulos. 2. Medidas de ángulos. 3. Razones trigonométricas en un triángulo rectángulo. 4. Aplicaciones.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	*A. Sentido numérico* 2. Cantidad - Los conjuntos numéricos como forma de responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, etc. 3. Sentido de las Operaciones. - Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas. - Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales. - Algunos números irracionales en situaciones de la vida cotidiana. *C. Sentido espacial* 1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones - Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica, modelización e impresión 3D o mediante modelos físicos. 3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica - Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas. - Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de
	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2) 2.2 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema, valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	

	3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.	3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2) 3.2 Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. (STEM2, CE3) 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2, CD5, CE3)	geometría dinámica, realidad aumentada, ... - Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas. *D. Sentido algebraico* 6. Pensamiento computacional - Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico a partir de otras situaciones como pueden ser prácticas con datos, modelización y de simulación y de resolución de problemas computacionales. - Estrategias para la interpretación, modificación y creación de algoritmos. - Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.
	4.Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	4.1 Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación y su tratamiento computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5) 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)	
	5.Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y	5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3) 5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando	

	procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	conocimientos y experiencias previas. (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.	6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5) 6.2 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3) 6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)	
	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando, ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2) 7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)	
	8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos,	8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia,	

	procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3) 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	
	9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4) 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)	*F. Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones - Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas. - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de 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.
	10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3)	2. Trabajo en equipo y toma de decisiones - Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. - Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de

	en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y crear relaciones saludables.	10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 3. Inclusión, respeto y diversidad - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)

Unidad didáctica 11: Movimientos y transformaciones			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**
1. Movimientos en el plano. 2. Traslaciones. 3. Simetrías. 4. Giros. 5. Homotecias. 6. Aplicaciones.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	*A. Sentido numérico* 2. Cantidad - Los conjuntos numéricos como forma de responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, etc. 3. Sentido de las Operaciones. - Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas. - Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales. 4. Relaciones - Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales. *C. Sentido espacial*

	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2) 2.2 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema, valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones - Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica, modelización e impresión 3D o mediante modelos físicos. 2. Movimientos y transformaciones - Transformaciones elementales en la vida cotidiana (giros, traslaciones, simetrías y homotecias): investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, impresión 3D o mediante modelos físicos. 3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica - Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas - Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, ... *D. Sentido algebraico* 1. Patrones - Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos, haciendo predicciones y encontrando términos que faltan o el lugar que ocupa un determinado
	3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.	3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2) 3.2 Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. (STEM2, CE3) 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2, CD5, CE3)	
	4.Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo	4.1 Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación y su tratamiento computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5) 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando	

	patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	algoritmos sencillos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)	término y determinando la regla de formación de diversas estructuras en casos sencillos mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas. 6. Pensamiento computacional - Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico a partir de otras situaciones como pueden ser prácticas con datos, modelización y de simulación y de resolución de problemas computacionales. - Estrategias para la interpretación, modificación y creación de algoritmos. - Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.
	5.Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3) 5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas. (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.	6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5) 6.2 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3) 6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)	

	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando, ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2) 7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)	
	8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3) 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	
	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	9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4) 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)	*F. Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones - Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas. - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.

	incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.		- Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. - Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones - Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. - Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 3. Inclusión, respeto y diversidad - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)
	10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y crear relaciones saludables.	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3) 10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	

Unidad didáctica 12: Probabilidad			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**

1. Técnicas de recuento. 2. Combinatoria. 3. Sucesos. Operaciones con sucesos. 4. Probabilidad en experimentos simples. 5. Probabilidad en experimentos compuestos. 6. Probabilidad condicionada. 7. Sucesos dependientes e independientes.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	*A. Sentido numérico* 1. Conteo - Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana estrategias para el recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.). 2. Cantidad - Los conjuntos numéricos como forma de responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, etc. *D. Sentido algebraico* 1. Patrones - Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos, haciendo predicciones y encontrando términos que faltan o el lugar que ocupa un determinado término y determinando la regla de formación de diversas estructuras en casos sencillos mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas. 2. Modelo matemático - Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones elementales.
	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2) 2.2 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema, valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	

	3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.	3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2) 3.2 Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. (STEM2, CE3) 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2, CD5, CE3)	- Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo. 6. Pensamiento computacional - Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico a partir de otras situaciones como pueden ser prácticas con datos, modelización y de simulación y de resolución de problemas computacionales. - Estrategias para la interpretación, modificación y creación de algoritmos. - Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas. *E. Sentido estocástico* 2. Incertidumbre - Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada. - Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas…) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas.
	4.Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	4.1 Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación y su tratamiento computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5) 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)	
	5.Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y	5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3) 5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando	

	procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	conocimientos y experiencias previas. (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.	6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5) 6.2 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3) 6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)	
	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando, ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2) 7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)	
	8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos,	8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia,	

	procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3) 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	
	9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4) 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)	*F. Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones - Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas. - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de 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.
	10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3)	2. Trabajo en equipo y toma de decisiones - Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. - Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de

	en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y crear relaciones saludables.	10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 3. Inclusión, respeto y diversidad - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)

ANEXO II: Ejemplos de situaciones de aprendizaje

4º ESO MATEMÁTICAS A. PRIMER TRIMESTRE

1. **TÍTULO** Planificación de jubilación con interés compuesto

2. CONTEXTUALIZACIÓN

Casi todo el mundo sueña con tener tiempo libre y dinero para poder dedicarse a actividades de ocio, viajar, etc. El problema, normalmente, es que cuando eres joven y estudiante, durante el verano sueles tener mucho tiempo libre y te falta dinero; y, cuando eres adulto y trabajas, tienes dinero, pero muy poco tiempo libre. Probablemente por esto mucha gente tiene en mente la ansiada jubilación, en la que, si te has administrado bien, además de tiempo libre, tendrás dinero suficiente para disfrutar de él.

Vamos a pensar, de manera realista, a qué edad nos gustaría jubilarnos y cuánto dinero necesitaríamos al mes, para cubrir esos gastos de ocio. Utilizando el interés compuesto vamos a calcular cuánto dinero, aproximado, deberíamos invertir mes a mes para conseguirlo.

3. OBJETIVOS DE ETAPA

a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.

d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

4. DESCRIPTORES OPERATIVOS. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

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

1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)

1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)

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

2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2)

2.2 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema, valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)

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

3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2)

3.2 Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. (STEM2, 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.

4.1 Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación y su tratamiento computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5)

4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos. (STEM1, 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.

5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)

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

6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5)

6.2 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3)

6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)

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

7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando, ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2)

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

8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)

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

9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4)

9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)

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

10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3) 1

10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)

5. CONTENIDOS A TRABAJAR

- Interés simple y compuesto.
- Aplicaciones.

6. METODOLOGÍA. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES.

Para que el alumnado que tenga necesidades educativas especiales esté atendido, se tomarán las medidas necesarias tales como escribir en negrita, con más espacios, con frases cortas, se dará más tiempo si es necesario para llevar a cabo la situación de aprendizaje, se explicará lo pedido de manera más lenta y más desgranada, …

Métodos: estilos, estrategias y técnicas.

Se usará el aprendizaje cooperativo, ya que van a trabajar en grupos, la autonomía, ya que parte del trabajo que realizarán será individual y la inclusión de todos los alumnos o alumnas, ya que se dividirán en grupos con alumnos o alumnas sin necesidades educativas especiales y con necesidades de atención individual.

Organización del alumnado y agrupamientos.

Se formarán grupos de 3 alumnos/as. Trabajarán tanto grupalmente como individualmente dentro del mismo grupo. Los grupos serán heterogéneos, con niveles académicos muy distintos. Además, todos los grupos estarán formados tanto por chicos como por chicas.

Organización del espacio.

Se dejará bastante espacio entre los grupos, separándoles en las mesas por grupos. Se usará el aula ordinaria.

Materiales y recursos.

Los materiales y recursos a usar serán bolígrafos, papel, calculadora y libro de texto.

7. ACTIVIDADES

Se realizarán varios ejercicios guiados por el profesor para introducir y trabajar con el interés compuesto. Los ejercicios seleccionados serán, de la página 53 del libro de texto, el 63, 65, 68, 69, 71 y 73.

8. PRODUCTO FINAL.

Decide, poniendo un objetivo razonable y realista, a qué edad te gustaría jubilarte y cuánto dinero te gustaría cobrar al mes, para cubrir tu día a día y tus gastos de ocio. En base a lo anterior, indica lo siguiente:

- Edad de jubilación deseada.
- Metas financieras para la jubilación. (salario/mensual)
- Cantidad de dinero disponible en la actualidad para ahorrar.

Además, en grupo, busca información sobre la tasa de interés anual estimada. Y mediante trabajo en grupo, pero cada uno con su situación personal, responde de manera razonada e indicando el procedimiento a seguir, a las siguientes preguntas:

a) ¿Cuánto debes ahorrar anualmente para alcanzar tus metas de jubilación?
b) ¿Cuál será la cantidad total de ahorros disponibles en el momento de la jubilación?
c) ¿Cuál sería la cantidad total de ahorros disponibles en el momento de la jubilación, si únicamente, ahorrases 10 euros más al mes?
d) Reflexión sobre la importancia de una planificación de jubilación y la toma de decisiones financieras.

NOTA: Para simplificar los cálculos, la cantidad anual que se ahorra, se incluirá al plan de pensiones cada 10 años desde la edad de inicio del ahorro hasta la de jubilación.

9. TEMPORALIZACION

Esta situación de aprendizaje se desarrollará a lo largo de dos sesiones de clase. La primera sesión se dedicará a la introducción de conceptos y la presentación del escenario, mientras que la segunda sesión se utilizará para

que los estudiantes trabajen en grupo en la situación de aprendizaje definida. El trabajo será realizado, exclusivamente, en el aula.

10. EVALUACIÓN

Para la evaluación se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Evaluación del informe entregado por cada grupo.
- Evaluación de la participación y contribución de los estudiantes durante las discusiones grupales.

Para la calificación de la situación, el docente utilizará la siguiente rúbrica:

Criterios de evaluación	0 puntos	1-3 puntos	4-6 puntos	7-10 puntos
Formulación del problema. 1.1, 1.2, 3.1, 3.2, 6.1 y 6.2	No se identifican las variables de decisión, la función objetivo y las restricciones.	Se identifican parcialmente las variables de decisión, la función objetivo y las restricciones.	Se identifican adecuadamente las variables de decisión, la función objetivo y las restricciones, pero puede haber errores en la formulación.	Se identifican y formulan con precisión las variables de decisión, la función objetivo y las restricciones de manera correcta.
Resolución del problema 2.1, 2.2, 4.1, 4.2, 5.1 y 5.2	No se resuelve el problema o se proporciona una solución incorrecta.	Se intenta resolver el problema, pero hay errores significativos en el proceso de resolución.	Se resuelve el problema de manera parcialmente correcta, pero puede haber errores menores.	Se resuelve el problema de manera correcta y precisa, encontrando la solución óptima.
Notación y lenguaje matemático 7.1 y 8.2	La notación y el lenguaje matemático se utilizan de manera incorrecta o prácticamente no se utilizan en la formulación del problema, la resolución y las conclusiones. Los errores de notación son graves y dificultan la comprensión del problema.	Se observan esfuerzos para utilizar la notación y el lenguaje matemático, pero hay errores frecuentes que afectan la claridad y precisión de la solución. La notación y el lenguaje pueden dificultar la comprensión del proceso y los resultados.	La notación y el lenguaje matemático se utilizan de manera adecuada en la mayoría de los casos, pero puede haber errores menores que no impiden la comprensión del problema. Los pasos en la resolución son en su mayoría correctos y están correctamente expresados en notación matemática.	La notación y el lenguaje matemático se utilizan de manera precisa y adecuada en todos los aspectos del problema, desde la formulación hasta la resolución y las conclusiones. Los pasos matemáticos se expresan de manera clara y coherente, lo que facilita la comprensión y demuestra un alto nivel de competencia en la comunicación matemática.

Participación en el trabajo en grupo 9.1, 9.2, 10.1 y 10.2	No se participa en el trabajo en grupo o se presenta un comportamiento disruptivo.	La participación en el trabajo en grupo es limitada o se muestra desinterés.	Participa activamente en el trabajo en grupo y contribuye de manera positiva.	Participa de manera excepcional en el trabajo en grupo, fomentando la colaboración y la comunicación efectiva.

11. VALORACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE.

El alumnado valorará los aspectos que aparecen en la siguiente tabla, siendo la puntuación mínima 1 y la máxima 4.

Aspectos a valorar	1	2	3	4
La situación de aprendizaje es útil				
El trabajo grupal ha sido positivo				
El tiempo disponible es adecuado				
Los recursos disponibles son adecuados				

4º ESO MATEMÁTICAS A. SEGUNDO TRIMESTRE

1. **TÍTULO** Calculando áreas de figuras compuestas

2. CONTEXTUALIZACIÓN

El ayuntamiento de Medina de Pomar ha decidido donar a sus vecinos 3 fincas. Los agraciados serán aquellos que sean capaces de calcular el área de dichos terrenos con bastante precisión. El principal problema es que no se trata de terrenos rectangulares o de figuras conocidas, si no que se trata de figuras muy irregulares de las cuales nadie sabe la fórmula para calcular su área. El grupo de personas que haga el cálculo más preciso, será el que se lleve dicho terreno.

3. OBJETIVOS DE ETAPA

a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.

d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

4. DESCRIPTORES OPERATIVOS. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

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

1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)

1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)

1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)

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

2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2)

2.2 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema, valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)

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

3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2)

3.2 Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. (STEM2, 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.

4.1 Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación y su tratamiento computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5)

4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos. (STEM1, 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.

5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)

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

6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5)

6.2 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3)

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

7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando, ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2)
7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)
8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.
8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3)
8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)
9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.
9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4)
9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)
10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y crear relaciones saludables.
10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3) 1
10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)

5. CONTENIDOS A TRABAJAR

- Perímetro y área de las figuras planas.
- Longitudes y áreas de figuras circulares.
- Áreas de figuras planas e irregulares.

6. METODOLOGÍA. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES.

Para que el alumnado que tenga necesidades educativas especiales esté atendido, se tomarán las medidas necesarias tales como escribir en negrita, con más espacios, con frases cortas, se dará más tiempo si es necesario para llevar a cabo la situación de aprendizaje, se explicará lo pedido de manera más lenta y más desgranada, …

Métodos: estilos, estrategias y técnicas.

Se usará el aprendizaje cooperativo, ya que van a trabajar en grupos, la autonomía, ya que parte del trabajo que realizarán será individual y la inclusión de todos los alumnos o alumnas, ya que se dividirán en grupos con alumnos o alumnas sin necesidades educativas especiales y con necesidades de atención individual.

Organización del alumnado y agrupamientos.

Se formarán grupos de 3 alumnos/as. Trabajarán tanto grupalmente como individualmente dentro del mismo grupo. Los grupos serán heterogéneos, con niveles académicos muy distintos. Además, todos los grupos estarán formados tanto por chicos como por chicas.

Organización del espacio.

Se dejará bastante espacio entre los grupos, separándoles en las mesas por grupos. Se usará el aula ordinaria.

Materiales y recursos.

Los materiales y recursos a usar serán bolígrafos, papel, calculadora y libro de texto.

7. ACTIVIDADES

Se realizarán varios ejercicios guiados por el profesor para introducir y trabajar el cálculo de figuras compuestas. Los ejercicios seleccionados serán, de las páginas 152 y 153 del libro de texto, el 30, 32, 33 y 36.

8. PRODUCTO FINAL.

Dada un terreno tal y como se muestra en la figura recibida por el profesor, calcula:

a) El área total de la figura.
b) Si el metro cuadrado de terreno se vende a 8 euros. ¿Cuánto dinero podríamos obtener por su venta?

Cada grupo deberá presentar un informe en el que se detallará el procedimiento seguido, las figuras en las que se descompone, así como el cálculo y el resultado final de cada una de las formas compuestas propuestas.

9. TEMPORALIZACION

Esta situación de aprendizaje se desarrollará a lo largo de dos sesiones de clase. La primera sesión se dedicará a la introducción de conceptos y la presentación del escenario, mientras que la segunda sesión se utilizará para que los estudiantes trabajen en grupo en la situación de aprendizaje definida. El trabajo será realizado, exclusivamente, en el aula.

10. EVALUACIÓN

Para la evaluación se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Evaluación del informe entregado por cada grupo.
- Evaluación de la participación y contribución de los estudiantes durante las discusiones grupales.

Para la calificación de la situación, el docente utilizará la siguiente rúbrica:

Criterios de evaluación	0 puntos	1-3 puntos	4-6 puntos	7-10 puntos
Formulación del problema. 1.1, 1.2, 1.3 3.1, 3.2, 6.1 y 6.2	No se identifican las variables de decisión, la función objetivo y las restricciones.	Se identifican parcialmente las variables de decisión, la función objetivo y las restricciones.	Se identifican adecuadamente las variables de decisión, la función objetivo y las restricciones, pero puede haber errores en la formulación.	Se identifican y formulan con precisión las variables de decisión, la función objetivo y las restricciones de manera correcta.
Resolución del problema 2.1, 2.2, 4.1, 4.2, 5.1 y 5.2	No se resuelve el problema o se proporciona una solución incorrecta.	Se intenta resolver el problema, pero hay errores significativos en el proceso de resolución.	Se resuelve el problema de manera parcialmente correcta, pero puede haber errores menores.	Se resuelve el problema de manera correcta y precisa, encontrando la solución óptima.
Notación y lenguaje matemático 7.1, 7.2, 8.1 y 8.2	La notación y el lenguaje matemático se utilizan de manera incorrecta o prácticamente no se utilizan en la formulación del problema, la resolución y las conclusiones. Los errores de	Se observan esfuerzos para utilizar la notación y el lenguaje matemático, pero hay errores frecuentes que afectan la claridad y precisión de la solución. La notación y el lenguaje pueden	La notación y el lenguaje matemático se utilizan de manera adecuada en la mayoría de los casos, pero puede haber errores menores que no impiden la comprensión del problema. Los	La notación y el lenguaje matemático se utilizan de manera precisa y adecuada en todos los aspectos del problema, desde la formulación hasta la resolución y las conclusiones. Los pasos matemáticos

	notación son graves y dificultan la comprensión del problema.	dificultar la comprensión del proceso y los resultados.	pasos en la resolución son en su mayoría correctos y están correctamente expresados en notación matemática.	se expresan de manera clara y coherente, lo que facilita la comprensión y demuestra un alto nivel de competencia en la comunicación matemática.
Participación en el trabajo en grupo 9.1, 9.2, 10.1 y 10.2	No se participa en el trabajo en grupo o se presenta un comportamiento disruptivo.	La participación en el trabajo en grupo es limitada o se muestra desinterés.	Participa activamente en el trabajo en grupo y contribuye de manera positiva.	Participa de manera excepcional en el trabajo en grupo, fomentando la colaboración y la comunicación efectiva.

11. VALORACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE.

El alumnado valorará los aspectos que aparecen en la siguiente tabla, siendo la puntuación mínima 1 y la máxima 4.

Aspectos a valorar	1	2	3	4
La situación de aprendizaje es útil				
El trabajo grupal ha sido positivo				
El tiempo disponible es adecuado				
Los recursos disponibles son adecuados				

4º ESO MATEMÁTICAS A. TERCER TRIMESTRE

1. **TÍTULO** Explorando la probabilidad en una baraja de cartas

2. CONTEXTUALIZACIÓN

Estás jugando una partida de cartas y se te han repartido ya dos cartas. En función de las cartas que ya has recibido quieres saber que probabilidades tienes de ganar en cada juego, sabiendo que, en cada caso, ganarás si obtienes una determinada combinación de cartas. ¿Qué probabilidad tendrás de ganar?

3. OBJETIVOS DE ETAPA

a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.

d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

4. DESCRIPTORES OPERATIVOS. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

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

1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)
1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)
1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)

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

2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2)
2.2 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema, valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)

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

3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2)
3.2 Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. (STEM2, 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.

4.1 Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación y su tratamiento computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5)
4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos. (STEM1, 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.

5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)

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

6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5)

6.2 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3)

6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)

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

7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando, ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2)

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

8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)

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

9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4)

9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)

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

10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3) 1

10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)

5. CONTENIDOS A TRABAJAR

- Probabilidad en experimentos compuestos.
- Probabilidad condicionada.

6. METODOLOGÍA. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES.

Para que el alumnado que tenga necesidades educativas especiales esté atendido, se tomarán las medidas necesarias tales como escribir en negrita, con más espacios, con frases cortas, se dará más tiempo si es necesario para llevar a cabo la situación de aprendizaje, se explicará lo pedido de manera más lenta y más desgranada, …

Métodos: estilos, estrategias y técnicas.

Se usará el aprendizaje cooperativo, ya que van a trabajar en grupos, la autonomía, ya que parte del trabajo que realizarán será individual y la inclusión de todos los alumnos o alumnas, ya que se dividirán en grupos con alumnos o alumnas sin necesidades educativas especiales y con necesidades de atención individual.

Organización del alumnado y agrupamientos.

Se formarán grupos de 3 alumnos/as. Trabajarán tanto grupalmente como individualmente dentro del mismo grupo. Los grupos serán heterogéneos, con niveles académicos muy distintos. Además, todos los grupos estarán formados tanto por chicos como por chicas.

Organización del espacio.

Se dejará bastante espacio entre los grupos, separándoles en las mesas por grupos. Se usará el aula ordinaria.

Materiales y recursos.

Los materiales y recursos a usar serán bolígrafos, papel, calculadora y libro de texto. Además, se utilizará una baraja de cartas española para que la situación de aprendizaje resulte más visual.

7. ACTIVIDADES

Se realizarán varios ejercicios guiados por el profesor para introducir y trabajar la probabilidad en experimentos compuestos. Los ejercicios seleccionados serán, de las páginas 253 y 254 del libro de texto, el 40, 41, 42, 44, 52, 53.

8. PRODUCTO FINAL.

Teniendo en cuenta las cartas que el profesor os acaba de repartir al azar, y sabiendo que vais a recibir otras 2, tendréis que calcular la probabilidad de ganar la partida. Para ganar la partida se pueden dar 3 situaciones distintas:

a) Tener una pareja de cartas mayor que 5.
b) Tener 3 cartas del mismo palo.
c) Tener al menos 2 figuras diferentes.

Cada grupo deberá presentar un informe en el que se indicará las cartas iniciales recibidas, se detallará el procedimiento seguido para el cálculo de dichas probabilidades y, además, una breve reflexión sobre la importancia de la probabilidad en la toma de decisiones en juegos de azar.

9. TEMPORALIZACION

Esta situación de aprendizaje se desarrollará a lo largo de dos sesiones de clase. La primera sesión se dedicará a la introducción de conceptos y la presentación del escenario, mientras que la segunda sesión se utilizará para que los estudiantes trabajen en grupo en la situación de aprendizaje definida. El trabajo será realizado, exclusivamente, en el aula.

10. EVALUACIÓN

Para la evaluación se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Evaluación del informe entregado por cada grupo.
- Evaluación de la participación y contribución de los estudiantes durante las discusiones grupales.

Para la calificación de la situación, el docente utilizará la siguiente rúbrica:

Criterios de evaluación	0 puntos	1-3 puntos	4-6 puntos	7-10 puntos
Formulación del problema. 1.1, 1.2, 1.3, 3.1, 3.2, 6.1 y 6.2	No se identifican las variables de decisión, la función objetivo y las restricciones.	Se identifican parcialmente las variables de decisión, la función objetivo y las restricciones.	Se identifican adecuadamente las variables de decisión, la función objetivo y las restricciones, pero puede haber errores en la formulación.	Se identifican y formulan con precisión las variables de decisión, la función objetivo y las restricciones de manera correcta.
Resolución del problema 2.1, 2.2, 4.1, 4.2, 5.1 y 5.2	No se resuelve el problema o se proporciona una solución incorrecta.	Se intenta resolver el problema, pero hay errores significativos en el proceso de resolución.	Se resuelve el problema de manera parcialmente correcta, pero puede haber errores menores.	Se resuelve el problema de manera correcta y precisa, encontrando la solución óptima.

Notación y lenguaje matemático 7.1 y 8.2	La notación y el lenguaje matemático se utilizan de manera incorrecta o prácticamente no se utilizan en la formulación del problema, la resolución y las conclusiones. Los errores de notación son graves y dificultan la comprensión del problema.	Se observan esfuerzos para utilizar la notación y el lenguaje matemático, pero hay errores frecuentes que afectan la claridad y precisión de la solución. La notación y el lenguaje pueden dificultar la comprensión del proceso y los resultados.	La notación y el lenguaje matemático se utilizan de manera adecuada en la mayoría de los casos, pero puede haber errores menores que no impiden la comprensión del problema. Los pasos en la resolución son en su mayoría correctos y están correctamente expresados en notación matemática.	La notación y el lenguaje matemático se utilizan de manera precisa y adecuada en todos los aspectos del problema, desde la formulación hasta la resolución y las conclusiones. Los pasos matemáticos se expresan de manera clara y coherente, lo que facilita la comprensión y demuestra un alto nivel de competencia en la comunicación matemática.
Participación en el trabajo en grupo 9.1, 9.2, 10.1 y 10.2	No se participa en el trabajo en grupo o se presenta un comportamiento disruptivo.	La participación en el trabajo en grupo es limitada o se muestra desinterés.	Participa activamente en el trabajo en grupo y contribuye de manera positiva.	Participa de manera excepcional en el trabajo en grupo, fomentando la colaboración y la comunicación efectiva.

11. VALORACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE.

El alumnado valorará los aspectos que aparecen en la siguiente tabla, siendo la puntuación mínima 1 y la máxima 4.

Aspectos a valorar	1	2	3	4
La situación de aprendizaje es útil				
El trabajo grupal ha sido positivo				
El tiempo disponible es adecuado				
Los recursos disponibles son adecuados				

ANEXO III: Atención a la diversidad.

Se puede considerar que la atención a la diversidad es el conjunto de acciones educativas enfocadas a atender las necesidades educativas que tiene parte del alumnado. Estas necesidades pueden ser temporales

o permanentes. Pueden venir motivadas por discapacidades físicas, psíquicas, problemas socioculturales, socioeconómicos...
Existen diferentes formas de atender dichas necesidades:

- Asignaturas de refuerzo de matemáticas, como Conocimiento de Matemáticas, o Conocimiento de Lenguaje y Matemáticas, siendo impartidas durante dos y una hora a la semana, respectivamente.
- Clase de Compensatoria.
- Pedagogía terapéutica

Se tendrán en cuenta las particularidades de cada alumno o alumna en cuanto a conocimientos previos, capacidades, motivación, entorno social… en el momento de impartir la asignatura con el fin de que pueda alcanzar las competencias específicas del curso en el que se encuentran.
Se realizará una prueba de evaluación inicial que nos proporcionará no solo conocimiento acerca del grupo como conjunto, sino que también nos informará acerca de diversos aspectos individuales de nuestros estudiantes y a partir de ella podremos identificar características del grupo tales como:

- Las fortalezas que se identifican en el grupo en cuanto al desarrollo de contenidos curriculares.
- Las necesidades que se hayan podido identificar; conviene pensar en esta fase en cómo se pueden abordar (planificación de estrategias metodológicas, gestión del aula, estrategias de seguimiento de la eficacia de medidas, etc.).
- Las fortalezas que se identifican en el grupo en cuanto a los aspectos competenciales.
- Los desempeños competenciales prioritarios que hay que practicar en el grupo en esta materia.

Además, la evaluación inicial nos permitirá identificar a los alumnos o a las alumnas que necesitan un mayor seguimiento o personalización de estrategias en su proceso de aprendizaje.
Además de la individualidad de cada estudiante, en la actualidad encontramos en las aulas alumnado con necesidad específica de apoyo educativo a los que se les aplica una serie de medidas educativas de atención a la diversidad (**siempre nos ajustaremos a la legislación vigente**):

- Alumnado con Necesidades Educativas Especiales:

- En esta clasificación encontramos varios estudiantes, a los que se les ha aplicado algunas medidas ordinarias: flexibilizar los tiempos, adaptar los instrumentos de trabajo y atención individualizada con materiales específicos, contenidos, criterios de evaluación del curso en el que está matriculado.

- También hay matriculados en este curso varios estudiantes que necesitan medidas específicas de atención educativa como adaptaciones curriculares significativas, que se alejan del currículo ordinario.

Este alumnado, con el consentimiento de sus padres, madres o tutores legales, es previamente evaluado psicopedagógicamente por el orientador que elabora un informe y tras informar a los padres y madres, se determinan las medidas a adoptar. En colaboración con la orientadora y la docente de Pedagogía Terapéutica establecemos su nivel de Competencia Curricular, y si se precisa se establece una Adaptación Curricular Significativa, estableciendo los contenidos y criterios de evaluación. Este informe se adjuntará al expediente académico del estudiante, teniendo en cuenta preservar la confidencialidad de la información que en él figura, por lo que tendrá un uso exclusivo en el ámbito educativo.

Para aprobar el curso han de alcanzar las competencias específicas previstas en su adaptación. Este aprobado no equivale a aprobar el curso en el que están matriculados, sino al curso al que corresponden su adaptación curricular. Para su evaluación también se tendrán en cuenta el trabajo (por medio del cuaderno que debe llevar el estudiante y trabajos), la atención en clase y la actitud hacía la asignatura en mayor medida que sus compañeros/as (30%). Esta nota queda registrada en las actas y libros de escolaridad como ACIS.

Este alumnado es atendido por el departamento de orientación fuera del grupo. Estas horas trabajan de forma individualizada siguiendo los contenidos propuestos en su adaptación. Cuando permanecen en el aula suelen realizar actividades diferentes a sus compañeros, salvo si los contenidos impartidos en ese momento se adecuan a sus capacidades en este caso participan con sus compañeros en la clase.

- Alumnado con integración tardía en el sistema educativo

Este alumnado requiere una atención específica por haberse incorporado tardíamente al sistema educativo español.

Primero, se establecerá su nivel de competencia curricular. Si son estudiantes nuevos se les hará una prueba, si son extranjeros que desconocen el castellano a ser posible en su idioma. Se establecerá una Adaptación Curricular, que podrá ser significativa o metodológica.

En el alumnado con dificultades en el idioma, teniendo en cuenta los problemas de comprensión se potenciarán las habilidades matemáticas operativas, se facilitará la comprensión de los enunciados de los problemas y se incidirá en los términos propiamente matemáticos, incluso aquellos con los que sus compañeros/as ya están muy familiarizados.

Hemos observado que algunos estudiantes además de las dificultades con el idioma presentan también desfases curriculares de más de dos años, además también suelen darse desventajas socio-culturales: asistencia irregular, incorporación una vez empezado el curso, al no dominar el idioma las familias no pueden ayudarles en casa y carecen de recursos para acceder a ayuda externa…

Para la evaluación del alumnado de integración se valorará el trabajo y esfuerzo realizado en mayor medida que sus compañeros/as y se adaptarán las pruebas escritas, sobre todo a los estudiantes con inmersión lingüística, pero teniendo en cuenta que los criterios de evaluación son los del curso por lo que en las notas en observaciones se informará del nivel que cursa el estudiante y su evaluación, si no se corresponde con el curso.

Este alumnado puede recibir apoyo más individualizado fuera del aula, siendo atendidos por la docente de Compensatoria.

- Alumnado en situación de desventaja socioeducativa

Una vez establecido su nivel de competencia curricular para el que se tendrá en cuenta, además de la observación y las pruebas iniciales, los informes de escolarización anteriores, si el desfase curricular es de más de dos años se podrá establecer una Adaptación Curricular significativa y en función de los recursos del centro podrán recibir apoyo fuera del aula.

Dadas las características de este alumnado: escolarización irregular, problemas familiares, ambiente desfavorecido..., se incide en potenciar los hábitos de trabajo, la responsabilidad y la autonomía y en función de su desfase curricular se potencia la adquisición de habilidades básicas que les ayuden a defenderse en la vida diaria.

Para su evaluación se valorará el trabajo y esfuerzo realizado y se adaptarán las pruebas escritas, pero teniendo en cuenta que los criterios de evaluación son los del curso, por lo que podrá informarse en las notas de la evolución del estudiante.

El docente de Matemáticas que le dé clase durante el curso 2026-27 custodiará las pruebas que se hayan hecho, las evaluaciones de las competencias y los informes sobre la adaptación tanto del alumnado con integración tardía en el sistema educativo como al de situación de desventaja socioeducativa. También habrá una copia en el expediente del estudiante.

La evaluación de las áreas o materias objeto de Adaptación Curricular significativa, así como su calificación, será responsabilidad del profesorado que las imparte, valorando, en su caso, las aportaciones que a tal efecto pueda realizar el profesorado que ejerce funciones de apoyo específico, tomando como referente los criterios de evaluación fijados en dicha adaptación.

En cooperación con el departamento de orientación, se realizan las adaptaciones necesarias para cada estudiante, así como un seguimiento de estas. Se llevarán a cabo todas las modificaciones necesarias en tiempo, criterios de evaluación, actividades, currículo…

Una copia de las adaptaciones curriculares significativas y metodológicas; así como la de su aplicación a lo largo del curso (informes de seguimiento) se guardará en el departamento.

Para los estudiantes que tienen un informe psicopedagógico que refleje la necesidad de una adaptación curricular significativa, esta se elaborará en función de sus características individuales. Se

desarrollará y se llevará a cabo en coordinación con el Departamento de Orientación, particularmente con la PT y la docente encargada de Compensatoria. Dicha adaptación será del nivel curricular indicado por el Departamento de Orientación.

ANEXO IV: Plan individualizado de refuerzo y recuperación de ESO curso 2026-27 (Pendientes)

Como aprobar de la asignatura del curso anterior:

Procedimiento 1

Dividimos la materia en dos partes. Cada parte constará de un examen y unas actividades a entregar. Además, se proporcionarán unas actividades para reforzar la asignatura (con soluciones).

(1º y 2º ESO) La puntuación de cada parte se ponderará con un 25% a la nota obtenida en las actividades y con un 75% a la obtenida en el examen. La nota final será la media aritmética de las dos partes.

(3º ESO) La puntuación de cada parte se ponderará con un 20% a la nota obtenida en las actividades y con un 80% a la obtenida en el examen. La nota final será la media aritmética de las dos partes.

El alumnado que haya aprobado la primera parte y la segunda evaluación del curso actual no necesitará realizar la segunda parte y habrá recuperado la asignatura. La nota final será la media aritmética de la primera parte y la segunda evaluación.

El alumnado que haya aprobado la primera parte y no la segunda evaluación del curso realizará el examen y las actividades correspondientes a esa segunda parte de la asignatura.

El alumnado que no haya aprobado la primera parte ni la segunda evaluación del curso actual realizará un examen y las actividades correspondientes a la segunda parte.

El alumnado que no haya aprobado la primera y/o la segunda parte realizará un examen con la parte o partes que no haya aprobado. Una vez finalizado el proceso de todas las convocatorias, la nota final será la media aritmética de la primera y segunda parte de la asignatura.

Procedimiento 2

Los alumnos o alumnas con las Matemáticas pendientes de 1º ESO que aprueben la 1ª y 2ª Evaluación de 2º ESO, aprobarán la asignatura de 1º ESO. Su nota será la media de estas dos evaluaciones.

Los alumnos o alumnas con las Matemáticas pendientes de 2º ESO que aprueben la 1ª y 2ª Evaluación de 3º ESO aprobarán la asignatura de 2º ESO. Su nota será la media de estas dos evaluaciones.

Los alumnos o alumnas con las Matemáticas pendientes de 3º ESO que aprueben la 1ª y 2ª Evaluación de 4º ESO aprobarán la asignatura de 3º ESO. Su nota será la media de estas dos evaluaciones.

Cumpliendo la legislación vigente, cada docente se encargará del alumnado que tenga en el curso actual con la asignatura pendiente de cursos anteriores.

Los/as alumnos/as con Conocimiento de Matemáticas o Conocimiento de Matemáticas y Lengua pendientes para aprobar la asignatura entregarán un trabajo en fecha y forma que se pida.

NOTA: En todo momento cuando se habla de nota nos referimos a nota criterial (nota obtenida como suma de los criterios de evaluación ponderados)

ANEXO V: Educación online

INTRODUCCIÓN:

En este anexo vamos a desarrollar las directrices de la educación online en Matemáticas que se llevaran a cabo en caso de necesidad. Siendo revisado por el departamento de Matemáticas en el momento que se produzca la necesidad de utilizarlo.

Educación Secundaria Obligatoria:

1. Contenidos.

Los contenidos que se desarrollarán serán aquellos necesarios para adquirir las competencias específicas.

2. Materiales.

Además de los que aparecen en la programación van a ser necesarios:

-. Ordenador/Tablet /teléfono móvil para conectarse a internet.

-. Acceso a la plataforma de educajcyl, en especial: Teams, correo de la Junta de Castilla y León y aula virtual (cada estudiante debe conocer su clave de acceso).

-. App o programa para escanear (fotografía) un documento de una o varias páginas y generar un único documento pdf.

-. Micrófono.

-. Página Web del centro.

3. Metodología

Si la totalidad de la clase no puede asistir.

Preferentemente se darán clases online a través de Teams donde se irá impartiendo la materia, pidiendo la participación del alumnado durante el desarrollo de la clase, tanto verbalmente como escribiendo la Pizarra Microsoft Whiteboard. También durante la clase se revisará al alumnado la tarea propuesta el día anterior, pudiendo pedir que la compartan en la pantalla, enviando la tarea al docente... Al finalizar se mandarán unos ejercicios para la próxima hora de clase.

Periódicamente se les enviará por medio de las Teams un trabajo que tendrán que entregar también a través de las Teams en el plazo especificado en el apartado tarea de Teams. Dicho trabajo unas veces tendrá día/s para hacerlo y en otras ocasiones se realizará durante la hora de clase.

Tanto las tareas diarias, como los trabajos, el alumno/a los escaneara generando un documento pdf, una vez realizadas a mano. Y posteriormente se lo descargarán en su ordenador/Tablet/móvil para compartirlo o enviarlo.

También se utilizará la página Web del centro para: tener disponible la programación de la asignatura, subir material para el alumno, ...

Por lo expuesto anteriormente se concluye que el departamento de matemáticas opta por utilizar para la enseñanza online Teams. La página web del instituto se utilizará como referencia al inicio de la enseñanza online y en el caso de que surjan problemas generalizados con Teams.

4. Evaluación y calificación en la ESO

Instrumentos de evaluación a utilizar:

- Asistencia, trabajo y participación en las clases online.
- Realización periódica de las tareas propuestas: actividades (ejercicios y/o problemas), visionado de videos, etc.
- Realización de resúmenes o esquemas de los contenidos.
- Realización de pruebas online escritas u orales, así como producciones audiovisuales o digitales.
- Cuestionario.

Evaluación y calificación en la ESO:

Si toda la clase queda confinada la forma de calificar:

En cada una de las evaluaciones:

Si no hay clases presenciales: 60% la nota media de los trabajos entregados y el 40% la nota de las actividades diarias. La nota obtenida se trunca.

En cada una de las evaluaciones si hay clases presenciales y clases online: Se hará una media ponderada de la nota obtenida en cada una de las dos modalidades en función de la duración de cada una. La nota obtenida se trunca o redondea en función de la mayor duración de cada periodo (mayor tiempo presencial se redondea, mayor tiempo online se trunca)

Ejemplo: nota presencial 6,45, (30 días); nota clases online 7,35 (20 días):

$$\text{nota:}\frac{6{,}45*30+7{,}35*20}{20+30} = 6{,}84 \quad \text{nota final: } 7$$

La nota final de curso:

La nota media será la media aritmética de las tres evaluaciones. La nota obtenida se trunca o redondea en función del número de evaluaciones de cada modalidad (mayor número de evaluaciones presencial se redondea, mayor número de evaluaciones online se trunca), si es superior o igual a cinco esta será su nota final. En caso contrario, siempre que no se incorpore antes de la fecha de evaluación, se le pedirá la realización de unas actividades para las cuales se elegirá fecha y tiempo determinados por su docente. Si se incorpora, realizará el examen final correspondiente.

5. Medidas de atención a la diversidad.

- El alumnado con adaptaciones curriculares metodológicas; se continúa trabajando con ellos de la misma forma que indica su adaptación (tiempos, formato trabajos, …).
- El alumnado con adaptaciones curriculares significativas; se continúa trabajando con ellos de la misma forma que indica su adaptación contando con el apoyo de orientación.

6. Atención a pendientes

Si no se puede hacer examen presencial en la fecha fijada, el docente se lo realizará en la fecha que consideré conveniente.

ANEXO VI: Normas para los exámenes de la ESO

1-. Deben figurar explícitamente las operaciones no triviales, de modo que puedan reconstruirse la argumentación lógica y los cálculos efectuados.
2-. Escribir en bolígrafo negro o azul no borrable. Cualquier otro color, lápiz o ininteligible será calificado con 0 puntos.
3-. Explica los pasos que das. Dar sólo el resultado implica una calificación de 0. Debe usarse notación matemática, en los razonamientos.
4-. Error a la hora de copiar los datos del problema, serás calificado con 0 puntos, dicho problema.
5-. Escribir vuestro nombre y apellidos en la parte superior de cada hoja que utilicéis y numera las páginas.
6-. Si copias o te dejas copiar, serás calificado con 0 puntos.
7-. Si una pregunta aparece en dos sitios sólo se corregirá la primera vez que aparezca en función de la numeración.
8-. Cuando se pueda utilizar la calculadora uso exclusivo del modelo **CASIO FX 82 MS** o cualquiera que no tenga superior funcionalidad.

9-. La posesión de cualquier dispositivo electrónico fuera del lugar indicado por el profesor supondrá la retirada del examen y una calificación de 0 puntos.

ANEXO VII. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS DE 4º OPCIÓN A DE ESO

A. Sentido numérico

1. Conteo
   - A.1.1. Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana estrategias para el recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.).
2. Cantidad
   - A.2.1. Realización de estimaciones en diversos contextos, analizando y acotando el error cometido.
   - A.2.2. Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.
   - A.2.3. Los conjuntos numéricos como forma de responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, etc.
3. Sentido de las Operaciones.
   - A.3.1. Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.
   - A.3.2. Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales.
   - A.3.3. Algunos números irracionales en situaciones de la vida cotidiana.
4. Relaciones
   - A.4.1. Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales.
   - A.4.2. Orden en la recta numérica. Intervalos.
5. Razonamiento Proporcional
   - A.5.1. Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo, y análisis de métodos para la resolución de problemas.
6. Educación Financiera
   - A.6.1. Métodos para la resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros.

B. Sentido de la medida

1. Medición
   - B.1.1. La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación.
2. Cambio

B.2.1. Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.

C. Sentido espacial

1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones

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

2. Movimientos y transformaciones

C.2.1. Transformaciones elementales en la vida cotidiana (giros, traslaciones, simetrías y homotecias): investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, impresión 3D o mediante modelos físicos.

3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

C.3.1. Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.

C.3.2. Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, ...

C.3.3. Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.

D. Sentido algebraico

1. Patrones

D.1.1. - Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos, haciendo predicciones y encontrando términos que faltan o el lugar que ocupa un determinado término y determinando la regla de formación de diversas estructuras en casos sencillos mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas.

2. Modelo matemático

D.2.1. Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones elementales.

D.2.2. Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.

3. Variable

D.3.1. Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos (como incógnita en ecuaciones, inecuaciones y sistemas, indeterminada en patrones e identidades, para expresar cantidades que varían en fórmulas y funciones elementales y como constantes o parámetros en modelos funcionales).

D.3.2. Características del cambio en la representación gráfica de relaciones lineales y cuadráticas.

4. Igualdad y desigualdad

D.4.1. Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.

D.4.2. Formas equivalentes de expresiones algebraicas (incluyendo la factorización) en la resolución de ecuaciones polinómicas y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.

D.4.3. Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.

D.4.4. Ecuaciones polinómicas, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.

5. Relaciones y funciones

D.5.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan

D.5.2. Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación (verbal, gráfica, tabular y algebraica), y sus propiedades a través de ellas.

D.5.3. Representación de funciones elementales, incluyendo polinómicas, exponenciales y de proporcionalidad inversa: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.

6. Pensamiento computacional

D.6.1. Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico a partir de otras situaciones como pueden ser prácticas con datos, modelización y de simulación y de resolución de problemas computacionales.
D.6.2. Estrategias para la interpretación, modificación y creación de algoritmos.
D.6.3. Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.

E. Sentido estocástico

1. Organización y análisis de datos
   E.1.1. Elaboración de la ficha técnica de un estudio estadístico bidimensional.
   E.1.2. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable bidimensional. Tablas de contingencia.
   E.1.3. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
   E.1.4. Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.
   E.1.5. Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.
   E.1.6. Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente, preferentemente con herramientas tecnológicas, la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal preferentemente con herramientas tecnológicas.
2. Incertidumbre
   E.2.1. Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.
   E.2.2. Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas…) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas.
3. Inferencia
   E.3.1. Estudio de la relación entre el desarrollo histórico de la inferencia estadística y la evolución de otras disciplinas.
   E.3.2. Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.
   E.3.3. Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas visuales o digitales adecuadas.
   E.3.4. Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.

F. Sentido socioafectivo

1. Creencias, actitudes y emociones
   E.1.1. Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas.
   E.1.2. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
   E.1.3. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.
   E.1.4. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.
2. Trabajo en equipo y toma de decisiones
   E.2.1. Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.
   E.2.2. Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.
3. Inclusión, respeto y diversidad
   E.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
   E.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).

ANEXO VIII: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

CT1. La comprensión lectora.
CT2. La expresión oral y escrita.
CT3. La comunicación audiovisual.
CT4. La competencia digital.
CT5. El emprendimiento social y empresarial.
CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.
CT7. La educación emocional y en valores.
CT8. La igualdad de género.
CT9. La creatividad
CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
CT12. Educación para la salud.
CT13. La formación estética.
CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.