

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

4º DE ESO - MATEMÁTICAS A

Matemáticas A - 4º de ESO

I.E.S. Comercio (26001638) 2023/2024

Fechas de comienzo y fin

Inicio aproximado: 07-09-2023

Finalización aproximada: 21-06-2024

Jefe del departamento responsable de la programación

José Luis González Jiménez

Docentes implicados en el desarrollo de la programación

- María Isabel Pérez Sodupe
- Amaya Mena Lander
- José Luis González Jiménez

PROCEDIMIENTO PARA LA ADOPCIÓN DE MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

El objetivo último ha de ser proporcionar a cada alumno la respuesta que necesita en función de sus necesidades y también de sus límites, tratando siempre de que esa respuesta se aleje lo menos posible de las que son comunes para todos los alumnos. Los alumnos con necesidades educativas especiales se beneficiarán de un tratamiento individualizado a través de adaptaciones del currículo para facilitar la consecución de los objetivos de la etapa.

Se aplicarán:

- Cambios metodológicos.
- Modificaciones en el tiempo de consecución de los objetivos.
- Adecuaciones en los criterios de evaluación en función de sus dificultades específicas.

Además:

- Se impulsará y desarrollará los principios, objetivos y metodología propios de un aprendizaje

competencial.

- Se dará prioridad en la consecución de algunos saberes básicos, adaptados a su nivel de competencia.
- Y se partirá de los conocimientos previos de los alumnos.

ORGANIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS PLANES DE RECUPERACIÓN DEL ALUMNADO CON MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES

La evaluación se realizará mediante tres procedimientos:

1. **Examen tradicional:** se realizará un examen por evaluación, cuyas calificaciones se mediarán para obtener el 40% de la calificación final.

Contenidos de la prueba

Serán objeto de la prueba los contenidos de la programación didáctica impartidos durante el curso 2022/2023. Corresponden a las siguientes unidades didácticas: hasta la unidad 12 (incluida) del libro de 3º ESO, excepto unidades 3 y 8.

Fechas de Exámenes

Se realizarán **tres pruebas escritas durante el curso 2023/2024**, en las que el alumno/a demostrará el grado de adquisición y aplicación de los contenidos impartidos a lo largo del curso 2022/2023 indicados al principio de este documento. Se ha de tener en cuenta lo siguiente:

- **Los exámenes se realizarán por la tarde a las 16:30**. La duración de cada prueba será de **una hora para la ESO y una hora y media para Bachillerato**. Si un alumno tiene que presentarse a dos pruebas, realizará primero la del curso inferior.

Las fechas de las pruebas, para alumnos con pendientes de ESO o Bachillerato serán:

- Primera prueba: **miércoles, 15 de noviembre de 2023, 16:30 h**
- Segunda prueba: **miércoles, 14 de febrero de 2024, 16:30 h**
- Tercera prueba: **miércoles, 24 de abril de 2024, 16:30 h**

2. **Pruebas de ejecución:** En cada una de las tres evaluaciones, el alumno recibirá una colección de ejercicios, que deberá entregar resueltos al profesor. Se valorará la correcta ejecución, la presentación y la entrega en el plazo indicado. Estas pruebas aportarán el 40% de la calificación final de la asignatura. La parte de la calificación de este procedimiento se obtendrá de la media aritmética de las tres evaluaciones. Las fechas de entrega de los ejercicios en cada evaluación las marcará cada profesor, siendo la última fecha posible para su entrega **una semana antes de la fecha de realización del examen**. En ningún caso se admitirá la entrega de ejercicios fuera de la fecha indicada.
3. **Observación sistemática:** cada profesor atenderá a sus alumnos para resolver dudas, explicar contenidos e indicar errores cometidos en las pruebas de ejecución, si los alumnos lo solicitan. Se valorará el interés que muestre el alumno, su esfuerzo, su

forma de trabajo, la solicitud de ayuda, la presentación de dudas, etc. Este procedimiento aportará el 20% de la calificación final de la asignatura. La parte de la calificación de este procedimiento se obtendrá de la media aritmética de las tres evaluaciones

LIBROS O MATERIALES VAN A SER UTILIZADOS PARA EL DESARROLLO DE LA MATERIA

Nombre	ISBN
MATEMÁTICAS A	9780190541293

ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES/COMPLEMENTARIAS QUE SE VAN A LLEVAR A CABO

Nombre	Inicio	Fin
Concurso fotografía matemática	01/12/2023	31/01/2024
Talleres en la Universidad	01/01/2024	30/05/2024
Talleres en la universidad, desde la universidad se ofertan diferentes talleres en los que pueden participar nuestros alumnos: Experimenta UniRioja, Taller de creatividad matemática. Las fecha está pendiente de concretar.		
Concurso de Primavera de Matemáticas	01/02/2024	30/04/2024
La primera fase se realizará en el mes de febrero en las aulas del instituto y la segunda fase en la Universidad de la Rioja en el mes de abril.		

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

Las unidades de programación organizan la acción didáctica orientada hacia la adquisición de competencias. En este proceso se desarrollan los saberes básicos (conocimientos, destrezas y actitudes), cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de competencias.

Los saberes básicos desarrollados en cada unidad de programación son impartidos en clase a través de las denominadas situaciones de aprendizaje. Éstas, a su vez, se evalúan a través de procedimientos de evaluación; los utilizados en esta programación didáctica son:

Según lo programado, el porcentaje de uso de los procedimientos de evaluación para obtener la calificación final del alumnado es:	
Observación sistemática:	8,33%
Pruebas de ejecución:	39,81%
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial:	39,81%
Trabajo monográfico o de investigación:	12,04%

En este apartado, se muestran secuenciadas las diferentes unidades de programación asociadas con la materia (Matemáticas A de 4º de ESO). También se indican las fechas aproximadas de comienzo de cada una de las unidades así como el número de periodos lectivos que se estima serán necesarios para impartir la docencia correspondiente.

Comienzo aprox.	Nombre de la unidad de programación (UP)	Periodos
08-09-2023	1.- ARITMÉTICA	32
30-10-2023	2.- ÁLGEBRA	40
08-01-2024	3.- GEOMETRÍA	39
11-03-2024	4.- FUNCIONES	35
13-05-2024	5.- ESTADÍSTICA	33

1.- ARITMÉTICA (32 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

MANEJO LOS NÚMEROS

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

Se trabajan los distintos conjuntos numéricos, sus características, el orden en ellos, su representación en la recta real y la generalización de las propiedades de las operaciones a todos los tipos de números.

El alumnado debe recopilar información sobre los números distintos tipos de números, así como referencias sobre la presencia de estos en objetos de su vida cotidiana y en distintas disciplinas. Después debe elaborar un póster que contenga información sobre dichos números. Esta propuesta no solo favorece que el alumnado averigüe la evolución de los números, sino que además permite que utilice procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas para establecer conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático.

Saberes básicos

A. Sentido numérico

A2. Cantidad

- Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido. *Aproximaciones y errores, Intervalos.*
- Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida. *Números racionales e irracionales, Aproximaciones y errores, Intervalos.*
- Conjuntos numéricos: Identificación del conjunto numérico que sirve para responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, resolver ecuaciones, etc. *Números racionales e irracionales.*
- Reconocimiento de algunos números irracionales en situaciones de la vida cotidiana. *Lee y comprende. Buenas aproximaciones. Desarrollo de competencias. Los números metálicos. Números irracionales.*
- Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida. *Potencias de exponente entero. Operaciones, Notación científica.*

A3. Sentido de las operaciones

- Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas. *Números racionales e irracionales.*
- Uso de las propiedades de las operaciones aritméticas para realizar cálculos con números reales de manera eficiente con calculadora, adaptando las estrategias a cada situación. *Números racionales e irracionales, Propiedades de las operaciones.*
- Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas. *Potencias de exponente entero. Operaciones, Notación científica, Radicales. Potencias de exponente fraccionario, Operaciones con radicales,*
- Uso de las propiedades de las operaciones aritméticas para realizar cálculos con números reales de manera eficiente con calculadora, adaptando las estrategias a cada situación. *Radicales. Potencias de exponente fraccionario, Operaciones con radicales.*

A4. Relaciones

- Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales. *Lee y comprende. Buenas aproximaciones. Desarrollo de competencias. Los números metálicos. Números irracionales.*
- Orden en la recta numérica. Intervalos. *Relaciones de orden. Representación, Propiedades de las operaciones, Intervalos, Operaciones con intervalos.*

A5. Razonamiento proporcional

- Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas. *Proporcionalidad, Porcentajes. Aumentos y disminuciones. Tasas, Interés simple e interés compuesto.*

A6. Educación financiera

- Métodos de resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros. *Proporcionalidad, Porcentajes. Aumentos y disminuciones. Tasas, Interés simple e interés compuesto*

F. Sentido socioafectivo

F1. Creencias, actitudes y emociones

- Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. Superación de bloqueos emocionales en el aprendizaje de las matemáticas.
- Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

F2. 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.

F3. Inclusión, respeto y diversidad

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

Metodología

En este bloque se ha adoptado un conjunto de estrategias metodológicas que tienen como finalidad primordial el desarrollo de la **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)**, auténtico eje vertebrador de la materia de Matemáticas. Junto con las estrategias específicas para alcanzar este objetivo, se han incorporado otras destinadas al desarrollo de otras competencias clave: la **Competencia en comunicación lingüística**, la **Competencia digital**, la **Competencia personal, social y de aprender a aprender** y la **Competencia en conciencia y expresión culturales**. Este enfoque competencial implica la **transversalidad**, el **dinamismo** y el carácter **integral** de la enseñanza de la materia de Matemáticas.

En esta etapa, la resolución de problemas ocupa un lugar preferente en el currículo como eje de la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. La resolución de problemas favorece la aplicación de estrategias matemáticas y se considera, por tanto, imprescindible en la construcción del conocimiento matemático. Además, permite la integración de conocimientos de varios bloques o de distintas materias, favoreciendo que las reflexiones que se realicen durante su resolución ayuden a la construcción de conceptos y al establecimiento de conexiones entre ellos. Habrá que abordar la planificación del proceso, las estrategias y técnicas de la resolución de problemas y el desarrollo de destrezas socioafectivas como la confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas para enfrentarse a situaciones nuevas. Los problemas deberán partir del nivel de conocimientos del alumnado y se irá graduando su dificultad a lo largo de la etapa.

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

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

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Póster que contenga información sobre los todos los tipos de números.

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

- 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.
- 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.

- 3.- Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar conocimiento.
- 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.
- 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.
- 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.
- 7.- Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.
- 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.
- 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.
- 10.- Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

MANEJO LOS NÚMEROS

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
------	--------	----------------------------

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Examen	<p>1.1.- Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (1)</p> <p>1.2.- Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas valorando su eficacia e Idoneidad en la resolución de problemas. (1)</p> <p>1.3.- Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (1)</p> <p>2.1.- Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. (1)</p> <p>2.2.- Seleccionar las soluciones óptimas de un problema valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (1)</p> <p>6.1.- Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (1)</p> <p>6.2.- Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (1)</p> <p>6.3.- Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (1)</p> <p>7.1.- Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (1)</p> <p>7.2.- Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información. (1)</p> <p>8.1.- Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (1)</p> <p>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. (1)</p>

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Pruebas de ejecución	Pruebas de ejecución	3.1.- Formular, comprobar e Investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones. (1) 3.2.- Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. (1) 3.3.- Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas. (1) 4.1.- Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación y su tratamiento computacional. (1) 4.2.- Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos. (1) 5.1.- Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (1) 5.2.- Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas (1) 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. (1) 6.2.- Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (1) 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. (1) 8.1.- Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (1) 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. (1)
Trabajo monográfico o de investigación	Trabajo	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. (1) 8.1.- Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (1) 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. (1) 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. (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. (1)
Observación sistemática	¿Qué hago en clase?	9.1.- Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (1) 9.2.- Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada. (1)

2.- ÁLGEBRA (40 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

BUSCAMOS LA SOLUCIÓN

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

En este bloque se revisan los contenidos sobre monomios, polinomios y sus operaciones. Se tratarán con más profundidad las identidades notables incluyendo cualquier potencia de un binomio. Después se revisará la división de polinomios y la regla de Ruffini para divisiones por binomios de grado uno que, junto con el teorema del resto y del factor y las identidades notables, se utilizarán para encontrar las raíces de un polinomio y factorizarlo. Resolución de ecuaciones, sistemas de ecuaciones con dos incógnitas y problemas extraídos de situaciones cotidianas, de otras ciencias y de contextos sociales, y cuya resolución pasa por la traducción y modelización algebraica.

En este proyecto el alumnado indagará en la historia de la evolución del conocimiento humano. En particular en la historia de las ecuaciones. Investigarán qué civilizaciones fueron las primeras, de las que se tiene constancia, que se enfrentaron al planteamiento de ecuaciones polinómicas para resolver problemas. Utilizarán sus conocimientos de números y álgebra para averiguar cómo estos procesos se generalizaron y permitieron resolver cualquier tipo de ecuación. Buscarán información sobre quiénes fueron responsables, en qué momentos y en qué civilizaciones.

Se trata de un proyecto colaborativo con una tarea final que supone elaborar un póster bajo el título *Historia de las ecuaciones* que recoja la cronología de la resolución de ecuaciones indicando cada civilización, la cara humana de las ecuaciones y la explicación de los distintos métodos de resolución de ecuaciones de segundo grado. Para la evaluación se sugiere, además, comentar el resultado más interesante o novedoso y realizar un debate sobre la utilidad de este tipo de actividades para adquirir competencias y reforzar el aprendizaje.

Saberes básicos

D. Sentido algebraico

D2. Modelo matemático

- Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones. *Monomios y polinomios. Valor numérico, Suma y multiplicación de polinomios, Identidades notables, Potencias de polinomios, División de polinomios, Regla de Ruffini, Teorema del resto. Teorema del factor. Raíces de un polinomio, Factorización de polinomios, Expresiones algebraicas con dos variables.*
- Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo *Expresiones algebraicas, Monomios y polinomios. Valor numérico, Suma y multiplicación de polinomios, Identidades notables, Potencias de polinomios, División de polinomios, Regla de Ruffini, Teorema del resto. Teorema del factor. Raíces de un polinomio, Factorización de polinomios. Expresiones algebraicas con dos variables.*
- Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones. *Ecuaciones de primer y segundo grado, Ecuaciones de grado superior a dos. Ecuaciones bicuadradas, Ecuaciones racionales, Ecuaciones con radicales, Ecuaciones*
- Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo *Sistemas de ecuaciones lineales. Método gráfico, Número de soluciones de un sistema, Métodos de sustitución y de igualación, Método de reducción, Sistemas de ecuaciones no lineales,*

D3. Variable

- Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos. *Expresiones algebraicas. Monomios y polinomios. Valor numérico.*

D4. Igualdad y desigualdad

- Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. *Ecuaciones de primer y segundo grado, Ecuaciones de grado superior a dos. Ecuaciones bicuadradas, Ecuaciones racionales, Ecuaciones con radicales, Ecuaciones exponenciales*
- Utilización y generación de formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas lineales. *Ecuaciones de primer y segundo grado, Ecuaciones de grado superior a dos. Ecuaciones bicuadradas, Ecuaciones racionales, Ecuaciones con radicales, Ecuaciones exponenciales*
- Discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana *Ecuaciones de primer y segundo grado, Ecuaciones de grado superior a dos. Ecuaciones bicuadradas, Ecuaciones racionales, Ecuaciones con radicales, Ecuaciones exponenciales*

- Ecuaciones, sistemas de ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología. *Ecuaciones de primer y segundo grado, Ecuaciones de grado superior a dos. Ecuaciones bicuadradas, Ecuaciones racionales, Ecuaciones con radicales, Ecuaciones exponenciales*
- Utilización y generación de formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas lineales. *Sistemas de ecuaciones lineales. Método gráfico, Número de soluciones de un sistema, Métodos de sustitución y de igualación, Método de reducción,*
- Ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología. *Sistemas de ecuaciones lineales. Método gráfico, Número de soluciones de un sistema, Métodos de sustitución y de igualación, Método de reducción,*

D6. Pensamiento computacional

- Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos. *Monomios y polinomios. Valor numérico, Suma y multiplicación de polinomios, Identidades notables, Potencias de polinomios, División de polinomios, Regla de Ruffini, Teorema del resto. Teorema del factor. Raíces de un polinomio, Factorización de polinomios. Expresiones algebraicas con dos variables.*
- Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos. *Elementos de una ecuación. Sistemas de ecuaciones lineales. Método gráfico, Número de soluciones de un sistema, Métodos de sustitución y de igualación, Método de reducción, Sistemas de ecuaciones no lineales,*
- Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas. *Sistemas de ecuaciones lineales. Método gráfico, Número de soluciones de un sistema, Métodos de sustitución y de igualación, Método de reducción, Sistemas de ecuaciones no lineales, Sistemas de ecuaciones exponenciales y logarítmicas, Sistemas de inecuaciones con una incógnita.*

F. Sentido socioafectivo

F1. Creencias, actitudes y emociones

- Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. Superación de bloqueos emocionales en el aprendizaje de las matemáticas.
- Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

F2. 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.

F3. Inclusión, respeto y diversidad

- La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

Metodología

En este bloque se ha adoptado un conjunto de estrategias metodológicas que tienen como finalidad primordial el desarrollo de la **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)**, auténtico eje vertebrador de la materia de Matemáticas. Junto con las estrategias específicas para alcanzar este objetivo, se han incorporado otras destinadas al desarrollo de otras competencias clave: la **Competencia en comunicación lingüística**, la **Competencia digital**, la **Competencia personal, social y de aprender a aprender** y la **Competencia en conciencia y expresión culturales**. Este enfoque competencial implica la **transversalidad**, el **dinamismo** y el carácter **integral** de la enseñanza de la materia de Matemáticas.

En esta etapa, la resolución de problemas ocupa un lugar preferente en el currículo como eje de la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. La resolución de problemas favorece la aplicación de estrategias matemáticas y se considera, por tanto, imprescindible en la construcción del conocimiento matemático. Además, permite la integración de conocimientos de varios bloques o de distintas materias, favoreciendo que las reflexiones que se realicen durante su resolución ayuden a la construcción de conceptos y al establecimiento de conexiones entre ellos. Habrá que abordar la planificación del proceso, las estrategias y técnicas de la resolución de problemas y el desarrollo de destrezas socioafectivas como la confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas para enfrentarse a situaciones nuevas. Los problemas deberán partir del nivel de conocimientos del alumnado y se irá graduando su dificultad a lo largo de la etapa.

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

- **Motivación:** al alumnado hay que atraerle mediante **contextos cercanos**, presentarle situaciones que entienda y le resulten significativas.
- Foco en la **aplicación y utilidad** que las matemáticas tienen en la vida cotidiana del alumnado, sin prescindir del rigor que requiere la asignatura. Se permiten que se establezcan relaciones entre las matemáticas y la vida cotidiana.
- Relevancia de las **competencias en matemáticas** y de la **Competencia matemática**.
- **Aprendizaje activo y colaborativo:** la adquisición y aplicación de conocimientos en situaciones y contextos reales es una manera óptima de fomentar la participación e implicación del alumnado en su propio aprendizaje. Una metodología activa ha de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares.
- Peso importante de las **actividades:** la **extensa práctica** de ejercicios y problemas afianza los conocimientos adquiridos y permite al

profesor detectar (y solventar) cualquier laguna de aprendizaje.

- **Integración de las TIC** en el proceso de enseñanza-aprendizaje: las calculadoras y el software específico deben convertirse en herramientas habituales, introduciendo elementos novedosos como las aplicaciones multimedia que, en cualquier caso, enriquecen el proceso de evaluación del alumnado y nos proporciona una educación sin barreras.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

- 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.
- 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.
- 3.- Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar conocimiento.
- 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.
- 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.
- 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.
- 7.- Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.
- 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.
- 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.
- 10.- Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

BUSCAMOS LA SOLUCIÓN

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Examen	<p>1.1.- Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (1)</p> <p>1.2.- Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas valorando su eficacia e Idoneidad en la resolución de problemas. (1)</p> <p>1.3.- Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (1)</p> <p>2.1.- Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. (1)</p> <p>2.2.- Seleccionar las soluciones óptimas de un problema valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (1)</p> <p>6.1.- Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (1)</p> <p>6.2.- Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (1)</p> <p>6.3.- Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (1)</p> <p>7.1.- Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (1)</p> <p>7.2.- Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información. (1)</p> <p>8.1.- Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (1)</p> <p>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. (1)</p>

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Pruebas de ejecución	Pruebas de ejecución	3.1.- Formular, comprobar e Investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones. (1) 3.2.- Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. (1) 3.3.- Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas. (1) 4.1.- Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación y su tratamiento computacional. (1) 4.2.- Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos. (1) 5.1.- Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (1) 5.2.- Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas (1) 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. (1) 6.2.- Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (1) 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. (1) 8.1.- Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (1) 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. (1)
Trabajo monográfico o de investigación	Trabajo	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. (1) 8.1.- Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (1) 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. (1) 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. (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. (1)
Observación sistemática	¿Qué hago en clase?	9.1.- Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (1) 9.2.- Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada. (1)

3.- GEOMETRÍA (39 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

CONSTRUIMOS FIGURAS

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

En este bloque se trabajan la proporcionalidad geométrica, la semejanza y las escalas, y el cálculo de longitudes, áreas y volúmenes en el espacio.

La geometría de la arquitectura. Cuerpos geométricos, en torno a la cual se organizan los saberes básicos. Permite la observación y análisis de formas, figuras y cuerpos geométricos en la arquitectura que nos rodea.

Saberes básicos

C. Sentido espacial

C1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones

- Propiedades geométricas de objetos matemáticos y de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica *Semejanza de triángulos. Aplicaciones, Figuras semejantes. Razones de áreas y volúmenes, Perímetros y áreas de figuras planas, Longitudes y áreas de cuerpos geométricos, Volumen de cuerpos geométricos,*

C2. Movimientos y transformaciones

- Transformaciones elementales en la vida cotidiana: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc. *Movimientos en el plano.*

C3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

- Realización de modelos geométricos para representar y explicar relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas *Semejanza de triángulos. Aplicaciones, Figuras semejantes. Razones de áreas y volúmenes, Perímetros y áreas de figuras planas, Longitudes y áreas de cuerpos geométricos, Volumen de cuerpos geométricos,*
- Utilización de los recursos tecnológicos para crear figuras geométricas y observar sus propiedades y características *Longitudes y áreas de cuerpos geométricos.*
- Elaboración de conjeturas sobre propiedades geométricas utilizando programas de geometría dinámica u otras herramientas. *Semejanza de triángulos. Aplicaciones, Figuras semejantes. Razones de áreas y volúmenes, Movimientos en el plano, Perímetros y áreas de figuras planas, Longitudes y áreas de cuerpos geométricos, Volumen de cuerpos geométricos.*

F. Sentido socioafectivo

F1. Creencias, actitudes y emociones

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

F2. 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.

F3. Inclusión, respeto y diversidad

- La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

Metodología

En este bloque se ha adoptado un conjunto de estrategias metodológicas que tienen como finalidad primordial el desarrollo de la **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)**, auténtico eje vertebrador de la materia de Matemáticas. Junto con las estrategias específicas para alcanzar este objetivo, se han incorporado otras destinadas al desarrollo de otras competencias clave: la **Competencia en comunicación lingüística**, la **Competencia digital**, la **Competencia personal, social y de aprender a aprender** y la **Competencia en conciencia y expresión culturales**. Este enfoque competencial implica la **transversalidad**, el **dinamismo** y el carácter **integral**

de la enseñanza de la materia de Matemáticas.

En esta etapa, la resolución de problemas ocupa un lugar preferente en el currículo como eje de la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. La resolución de problemas favorece la aplicación de estrategias matemáticas y se considera, por tanto, imprescindible en la construcción del conocimiento matemático. Además, permite la integración de conocimientos de varios bloques o de distintas materias, favoreciendo que las reflexiones que se realicen durante su resolución ayuden a la construcción de conceptos y al establecimiento de conexiones entre ellos. Habrá que abordar la planificación del proceso, las estrategias y técnicas de la resolución de problemas y el desarrollo de destrezas socioafectivas como la confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas para enfrentarse a situaciones nuevas. Los problemas deberán partir del nivel de conocimientos del alumnado y se irá graduando su dificultad a lo largo de la etapa.

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

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

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

CONSTRUIMOS FIGURAS

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

- 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.
- 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.
- 3.- Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar conocimiento.
- 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.
- 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.
- 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.
- 7.- Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.
- 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.
- 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.

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

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

CONSTRUIMOS FIGURAS

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Examen	1.1.- Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (1) 1.2.- Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas valorando su eficacia e Idoneidad en la resolución de problemas. (1) 1.3.- Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (1) 2.1.- Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. (1) 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...). (1) 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. (1) 6.2.- Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (1) 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. (1) 7.1.- Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (1) 7.2.- Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información. (1) 8.1.- Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (1) 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. (1)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Pruebas de ejecución	Pruebas	3.1.- Formular, comprobar e Investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones. (1) 3.2.- Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. (1) 3.3.- Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas. (1) 4.1.- Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación y su tratamiento computacional. (1) 4.2.- Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos. (1) 5.1.- Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (1) 5.2.- Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas (1) 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. (1) 6.2.- Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (1) 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. (1) 8.1.- Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (1) 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. (1)
Trabajo monográfico o de investigación	Trabajo	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. (1) 8.1.- Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (1) 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. (1) 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. (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. (1)
Observación sistemática	¿Qué hago en clase?	9.1.- Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (1) 9.2.- Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada. (1)

4.- FUNCIONES (35 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

REPRESENTAMOS SITUACIONES DE LA VIDA COTIDIANA

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

La Modelización de funciones, en torno a la cual se organizan los saberes básicos, permite el desarrollo de procesos de razonamiento para establecer conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático.

En el bloque se trabajará el concepto de función y sus características, así como la representación de algunas de ellas, todo lo aprendido se trasladará a situaciones reales.

Saberes básicos

B. Sentido de la medida

B1. Medición

- La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación. *Tasas de variación.*

B2. Cambio

- Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas. Tasa de variación media. *Crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos, Concavidad y convexidad. Puntos de inflexión, Simetrías y periodicidad, Tasas de variación.*

D. Sentido algebraico

D1. Patrones

- Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos. *Concepto de función, Operaciones con funciones.*

D2. Modelo matemático

- Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones. *Crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos, Concavidad y convexidad. Puntos de inflexión, Simetrías y periodicidad, Tasas de variación.*
- Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones. *Funciones polinómicas, Funciones de proporcionalidad inversa, Funciones racionales, Funciones definidas a trozos,*
- Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo. *Funciones polinómicas, Funciones de proporcionalidad inversa, Funciones racionales, Funciones definidas a trozos,*

D3. Variable

- Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos. *Concepto de función, Operaciones con funciones.*

D4. Igualdad y desigualdad

- Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. *Funciones polinómicas, Funciones de proporcionalidad inversa, Funciones racionales, Funciones definidas a trozos*

D5. Relaciones y funciones

- Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y las clases de funciones que las modelizan. *Concepto de función, Operaciones con funciones, Crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos, Concavidad y convexidad. Puntos de inflexión, Simetrías y periodicidad, Tasas de variación.*
- Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones

algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas. *Concepto de función, Operaciones con funciones, Crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos, Concavidad y convexidad. Puntos de inflexión, Simetrías y periodicidad, Tasas de variación.*

- Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana. *Concepto de función, Operaciones con funciones, Crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos, Concavidad y convexidad. Puntos de inflexión, Simetrías y periodicidad, Tasas de variación.*
- Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y las clases de funciones que las modelizan. *Funciones polinómicas, Funciones de proporcionalidad inversa, Funciones racionales, Funciones definidas a trozos,*
- Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas. *Funciones polinómicas, Funciones de proporcionalidad inversa, Funciones racionales, Funciones definidas a trozos,*
- Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana. *Funciones polinómicas, Funciones de proporcionalidad inversa, Funciones racionales, Asíntotas y límites, Funciones definidas a trozos, Función derivada. Derivadas de funciones polinómicas y racionales.*

D6. Pensamiento computacional

- Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos. *Concepto de función, Operaciones con funciones, Crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos, Concavidad y convexidad. Puntos de inflexión, Simetrías y periodicidad, Tasas de variación.*
- Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos. *Funciones polinómicas, Funciones de proporcionalidad inversa, Funciones racionales, Funciones definidas a trozos,*

F. Sentido socioafectivo

F1. Creencias, actitudes y emociones

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

F2. Trabajo en equipo y toma de decisiones

- Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.
- Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.

F3. Inclusión, respeto y diversidad

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

Metodología

En este bloque se ha adoptado un conjunto de estrategias metodológicas que tienen como finalidad primordial el desarrollo de la **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)**, auténtico eje vertebrador de la materia de Matemáticas. Junto con las estrategias específicas para alcanzar este objetivo, se han incorporado otras destinadas al desarrollo de otras competencias clave: la **Competencia en comunicación lingüística**, la **Competencia digital**, la **Competencia personal, social y de aprender a aprender** y la **Competencia en conciencia y expresión culturales**. Este enfoque competencial implica la **transversalidad**, el **dinamismo** y el carácter **integral** de la enseñanza de la materia de Matemáticas.

En esta etapa, la resolución de problemas ocupa un lugar preferente en el currículo como eje de la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. La resolución de problemas favorece la aplicación de estrategias matemáticas y se considera, por tanto, imprescindible en la construcción del conocimiento matemático. Además, permite la integración de conocimientos de varios bloques o de distintas materias, favoreciendo que las reflexiones que se realicen durante su resolución ayuden a la construcción de conceptos y al establecimiento de conexiones entre ellos. Habrá que abordar la planificación del proceso, las estrategias y técnicas de la resolución de problemas y el desarrollo de destrezas socioafectivas como la confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas para enfrentarse a situaciones nuevas. Los problemas deberán partir del nivel de conocimientos del alumnado y se irá graduando su dificultad a lo largo de la etapa.

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

- **Motivación:** al alumnado hay que atraerle mediante **contextos cercanos**, presentarle situaciones que entienda y le resulten significativas.
- Foco en la **aplicación y utilidad** que las matemáticas tienen en la vida cotidiana del alumnado, sin prescindir del rigor que requiere la asignatura. Se permiten que se establezcan relaciones entre las matemáticas y la vida cotidiana.
- Relevancia de las **competencias en matemáticas** y de la **Competencia matemática**.
- **Aprendizaje activo y colaborativo:** la adquisición y aplicación de conocimientos en situaciones y contextos reales es una manera óptima de fomentar la participación e implicación del alumnado en su propio aprendizaje. Una metodología activa ha de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares.
- Peso importante de las **actividades:** la **extensa práctica** de ejercicios y problemas afianza los conocimientos adquiridos y permite al

profesor detectar (y solventar) cualquier laguna de aprendizaje.

- **Integración de las TIC** en el proceso de enseñanza-aprendizaje: las calculadoras y el software específico deben convertirse en herramientas habituales, introduciendo elementos novedosos como las aplicaciones multimedia que, en cualquier caso, enriquecen el proceso de evaluación del alumnado y nos proporciona una educación sin barreras. De esta manera se utiliza GeoGebra para la representación de funciones.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

REPRESENTAMOS SITUACIONES DE LA VIDA COTIDIANA

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

- 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.
- 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.
- 3.- Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar conocimiento.
- 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.
- 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.
- 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.
- 7.- Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.
- 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.
- 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.
- 10.- Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

REPRESENTAMOS SITUACIONES DE LA VIDA COTIDIANA

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Examen	<p>1.1.- Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (1)</p> <p>1.2.- Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (1)</p> <p>1.3.- Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (1)</p> <p>2.1.- Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. (1)</p> <p>2.2.- Seleccionar las soluciones óptimas de un problema valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (1)</p> <p>6.1.- Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (1)</p> <p>6.2.- Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (1)</p> <p>6.3.- Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (1)</p> <p>7.1.- Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (1)</p> <p>7.2.- Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información. (1)</p> <p>8.1.- Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (1)</p> <p>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. (1)</p>

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Pruebas de ejecución	Pruebas	3.1.- Formular, comprobar e Investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones. (1) 3.2.- Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. (1) 3.3.- Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas. (1) 4.1.- Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación y su tratamiento computacional. (1) 4.2.- Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos. (1) 5.1.- Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (1) 5.2.- Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas (1) 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. (1) 6.2.- Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (1) 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. (1) 8.1.- Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (1) 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. (1)
Trabajo monográfico o de investigación	Trabajo	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. (1) 8.1.- Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (1) 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. (1) 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. (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. (1)
Observación sistemática	¿Qué hago en clase?	9.1.- Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (1) 9.2.- Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada. (1)

5.- ESTADÍSTICA (33 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

HACEMOS UNA ENCUESTA Y CALCULAMOS PROBABILIDADES

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

El objetivo del bloque se centra en proporcionar a los alumnos las herramientas necesarias para realizar recuentos necesarios en su vida cotidiana, conocer el azar y la probabilidad. También la estadística está muy presente en la vida cotidiana y, por tanto, resulta necesario ampliar los conocimientos estadísticos de los alumnos.

Saberes básicos

A. Sentido numérico

A1. Conteo

- Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana: estrategias para el recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.). *Estrategias de conteo, Permutaciones. Variaciones, Combinaciones.*

D. Sentido algebraico

D1. Patrones

- Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos *Estrategias de conteo, Permutaciones. Variaciones, Combinaciones. Números combinatorios, Binomio de Newton, Aprende +. Permutaciones con repetición.*

D2. Modelo matemático

- Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones. *Estrategias de conteo, Permutaciones. Variaciones, Combinaciones. Números combinatorios, Binomio de Newton, Aprende +. Permutaciones con repetición.*
- Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo *Estrategias de conteo, Permutaciones. Variaciones, Combinaciones. Números combinatorios, Binomio de Newton.*

D6. Pensamiento computacional

- Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico. *Estrategias de conteo, Permutaciones. Variaciones, Combinaciones. Números combinatorios, Binomio de Newton.*
- Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos. *Estrategias de conteo, Permutaciones. Variaciones, Combinaciones. Números combinatorios, Binomio de Newton, Aprende +. Permutaciones con repetición.*
- Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas *Permutaciones. Variaciones, Combinaciones. Números combinatorios, Binomio de Newton.*

E. Sentido estocástico

E1. Organización y análisis de datos

- Coeficiente de variación: interpretación conjunta de la media y la desviación típica para la comparación de conjuntos de datos de poblaciones diferentes. *Estudios estadísticos, Gráficos estadísticos, Medidas de centralización y de posición, Medidas de dispersión.*
- Comparación de distribuciones de datos atendiendo a medidas de posición y dispersión *Medidas de centralización y de posición, Medidas de dispersión.*
- Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. *Gráficos estadísticos, Medidas de centralización y de posición, Medidas de dispersión,*
- Recogida y organización de datos de una situación de la vida cotidiana que involucre dos variables. Tablas de contingencia *Estudios estadísticos, Gráficos estadísticos, Medidas de centralización y de posición, Medidas de dispersión,*
- Generación de representaciones gráficas adecuadas mediante medios digitales para interpretar la información estadística y obtener conclusiones razonadas. *Gráficos estadísticos.*
- Introducción a la correlación: Interpretación de la posible relación entre dos variables, valorando gráficamente, con el apoyo de la tecnología,

E2. Inferencia

- Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos. *Estudios estadísticos.*
- Presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas. *Estudios estadísticos, Gráficos estadísticos, Medidas de centralización y de posición, Medidas de dispersión,*
- Utilización de los métodos estadísticos y las herramientas digitales adecuadas en investigaciones estadísticas. *Estudios estadísticos, Gráficos estadísticos, Medidas de centralización y de posición, Medidas de dispersión,*
- Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra. *Estudios estadísticos, Gráficos estadísticos, Medidas de centralización y de posición, Medidas de dispersión,*

E3. Incertidumbre

- Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada. *Experimentos aleatorios. Sucesos, Probabilidad. Regla de Laplace, Propiedades de la probabilidad, Probabilidad condicionada. Sucesos dependientes e independientes, Tablas de contingencia y diagramas de árbol, Probabilidad en experimentos compuestos.*
- 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. *Probabilidad. Regla de Laplace, Propiedades de la probabilidad, Probabilidad condicionada. Sucesos dependientes e independientes, Tablas de contingencia y diagramas de árbol, Probabilidad en experimentos compuestos, Aprende +. Teorema de la probabilidad total y teorema de Bayes.*

F. Sentido socioafectivo

F1. Creencias, actitudes y emociones

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

F2. Trabajo en equipo y toma de decisiones

- Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.
- Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.

F3. Inclusión, respeto y diversidad

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

Metodología

En este bloque se ha adoptado un conjunto de estrategias metodológicas que tienen como finalidad primordial el desarrollo de la **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)**, auténtico eje vertebrador de la materia de Matemáticas. Junto con las estrategias específicas para alcanzar este objetivo, se han incorporado otras destinadas al desarrollo de otras competencias clave: la **Competencia en comunicación lingüística**, la **Competencia digital**, la **Competencia personal, social y de aprender a aprender** y la **Competencia en conciencia y expresión culturales**. Este enfoque competencial implica la **transversalidad**, el **dinamismo** y el carácter **integral** de la enseñanza de la materia de Matemáticas.

En esta etapa, la resolución de problemas ocupa un lugar preferente en el currículo como eje de la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. La resolución de problemas favorece la aplicación de estrategias matemáticas y se considera, por tanto, imprescindible en la construcción del conocimiento matemático. Además, permite la integración de conocimientos de varios bloques o de distintas materias, favoreciendo que las reflexiones que se realicen durante su resolución ayuden a la construcción de conceptos y al establecimiento de conexiones entre ellos. Habrá que abordar la planificación del proceso, las estrategias y técnicas de la resolución de problemas y el desarrollo de destrezas socioafectivas como la confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas para enfrentarse a situaciones nuevas. Los problemas deberán partir del nivel de conocimientos del alumnado y se irá graduando su dificultad a lo largo de la etapa.

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

- **Motivación:** al alumnado hay que atraerle mediante **contextos cercanos**, presentarle situaciones que entienda y le resulten significativas.
- Foco en la **aplicación y utilidad** que las matemáticas tienen en la vida cotidiana del alumnado, sin prescindir del rigor que requiere la asignatura. Se permiten que se establezcan relaciones entre las matemáticas y la vida cotidiana.
- Relevancia de las **competencias en matemáticas** y de la **Competencia matemática**.
- **Aprendizaje activo y colaborativo:** la adquisición y aplicación de conocimientos en situaciones y contextos reales es una manera óptima de fomentar la participación e implicación del alumnado en su propio aprendizaje. Una metodología activa ha de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las

estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares.

- Peso importante de las **actividades**: la **extensa práctica** de ejercicios y problemas afianza los conocimientos adquiridos y permite al profesor detectar (y solventar) cualquier laguna de aprendizaje.
- **Integración de las TIC** en el proceso de enseñanza-aprendizaje: las calculadoras y el software específico deben convertirse en herramientas habituales, introduciendo elementos novedosos como las aplicaciones multimedia que, en cualquier caso, enriquecen el proceso de evaluación del alumnado y nos proporciona una educación sin barreras. De esta manera se utiliza EXCEL para recoger los datos de la encuesta.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

ENCUESTA

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

- 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.
- 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.
- 3.- Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar conocimiento.
- 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.
- 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.
- 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.
- 7.- Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.
- 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.
- 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.
- 10.- Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

HACEMOS UNA ENCUESTA Y CALCULAMOS PROBABILIDADES

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos

procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Examen	1.1.- Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (1) 1.2.- Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (1) 1.3.- Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (1) 2.1.- Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. (1) 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...). (1) 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. (1) 6.2.- Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (1) 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. (1) 7.1.- Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (1) 7.2.- Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información. (1) 8.1.- Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (1) 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. (1)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Pruebas de ejecución	Pruebas	3.1.- Formular, comprobar e Investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones. (1) 3.2.- Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. (1) 3.3.- Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas. (1) 4.1.- Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación y su tratamiento computacional. (1) 4.2.- Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos. (1) 5.1.- Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (1) 5.2.- Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas (1) 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. (1) 6.2.- Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (1) 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. (1) 8.1.- Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (1) 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. (1)
Trabajo monográfico o de investigación	Trabajo	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. (1) 8.1.- Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (1) 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. (1) 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. (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. (1)
Observación sistemática	¿Qué hago en clase?	9.1.- Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (1) 9.2.- Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada. (1)

ANEXO I - CÁLCULO DE CALIFICACIONES

LISTADO DE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

La superación de Matemáticas A implica la adquisición de una serie de competencias específicas. Cada una de estas competencias específicas contribuirá en parte a la calificación que finalmente obtendrán sus alumnos.

No obstante, es posible que su departamento considere que una competencia específica tenga más importancia que otras en la calificación final. Esta importancia la puede fijar introduciendo un "peso" a cada competencia específica; este peso se representa por un número asociado a dicha competencia. Cuanto mayor es el peso (el número asignado) mayor es la importancia de la competencia.

A través de los criterios de evaluación se valora el grado de adquisición de cada competencia específica; la media ponderada de esas valoraciones será la calificación que el alumnado obtendrá en Matemáticas A.

Competencias específicas	Peso
Matemáticas A	
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.	2
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.	1
3.- Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar conocimiento.	1
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.	1
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.	2
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.	1
7.- Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	1
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.	1
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.	1
10.- Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.	1

La calificación de Matemáticas A se calculará a través de la siguiente media ponderada:

calificación Matemáticas A =

$$CE1 \times 2 + CE2 \times 1 + CE3 \times 1 + CE4 \times 1 + CE5 \times 2 + CE6 \times 1 + CE7 \times 1 + CE8 \times 1 + CE9 \times 1 + CE10 \times 1$$

$$2 + 1 + 1 + 1 + 2 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1$$

En la anterior fórmula, CE1 es la calificación que un alumno obtiene en la competencia específica 1,
En la anterior fórmula, CE2 es la calificación que un alumno obtiene en la competencia específica 2,
...
CEn sería la calificación obtenida en la competencia específica "n".

PESO ASOCIADO A CADA CRITERIO DE EVALUACIÓN

Para concretar el nivel de adquisición de cada competencia específica, se utilizarán una serie de criterios de evaluación. Así pues, las competencias no son evaluadas directamente; la evaluación se hace a través los citados criterios de evaluación; que a su vez servirán de referencia para generar la calificación obtenida por el alumnado.

Cada criterio de evaluación puede tener, a su vez, un "peso" que determina su contribución ponderada a la valoración del grado de adquisición de la competencia específica.

La calificación de cada competencia específica será la media ponderada de las calificaciones que usted otorgue a cada alumno en cada criterio de evaluación.

Competencias específicas con sus criterios de evaluación asociados	Peso
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 de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.	1
1.2.- Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas.	1
1.3.- Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	1
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.	1
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...).	1
3.- Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar conocimiento.	
3.1.- Formular, comprobar e Investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones.	1
3.2.- Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos.	1
3.3.- Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	1
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.	1
4.2.- Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos.	1
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.	1

Competencias específicas con sus criterios de evaluación asociados	Peso
5.2.- Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas	1
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.	1
6.2.- Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico.	1
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.	1
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.	1
7.2.- Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.	1
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.	1
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.	1
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 desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	1
9.2.- Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.	1
10.- Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.	
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.	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.	1

A modo de ejemplo, la calificación de la competencia específica 10 se calculará a través de la siguiente media ponderada:

calificación CE10 =

$$\frac{\text{CEV10.1} \times 1 + \text{CEV10.2} \times 1}{1 + 1}$$

En la anterior fórmula, CEV10.1 es la calificación que un alumno ha obtenido al evaluar el criterio de evaluación 10.1, en general, CEV10.n sería la calificación obtenida en el criterio de evaluación "n".