ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Programación Didáctica

4º de ESO - Matemáticas opc A 2026-27

Matemáticas A - 4º de ESO

I.E.S. Hermanos D'Elhuyar (26001559) 2026/2027

Fechas de comienzo y fin

Inicio aproximado: 09-09-2026

Finalización aproximada: 22-06-2027

Jefe del departamento responsable de la programación

Jesús Carbonell Guillorme

Docentes implicados en el desarrollo de la programación

- Elena Salazar Quintanar
- M del Valle Mayoral Rivera
- María de la O Martínez Santibáñez
- Rafael Martínez Martínez
- César Laviada Martínez
- M Ángeles Gil Blanco
- Ana María Díaz Valderrama
- Alfredo Castillo Miguel
- Jesús Carbonell Guillorme
- Marina Arellano Larrinaga

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Procedimiento para la adopción de medidas de atención a la diversidad

La actuación en el aula estará alineada con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). En cuanto a los alumnos y alumnas que falten de manera prolongada por motivos médicos o por Erasmus, se procederá de la misma manera y será la siguiente:

Si los alumnos están ausentes durante alguna prueba de evaluación en el IES Hermanos D'Elhuyar, lo recomendable es que se les ponga la nota del trimestre con el resto de instrumentos de evaluación con los que cuente el profesor. En otras palabras, sin tener en cuenta esa/s prueba/s para la nota media. Ellos estarán haciendo un esfuerzo importante para recuperarse de sus problemas físicos o adaptarse a un nuevo sistema educativo en el caso de becados Erasmus. Cuando la ausencia dure un trimestre entero, no será necesario ponerles nota de segunda evaluación en el boletín.

Organización y seguimiento de los planes de recuperación del alumnado con materias pendientes de cursos anteriores

En la primera semana del mes de octubre el alumnado que en junio promocionó con la asignatura de Matemáticas no superada realizará un examen global preparado por el Departamento que les permita, en caso de superarlo, conseguir el aprobado en la materia pendiente.

El alumnado que realice el examen mencionado y no lo apruebe, así como quien tenga la asignatura de Matemáticas pendiente de cursos anteriores y no haya realizado dicho examen, seguirá el siguiente plan específico de atención programado por el departamento, de cara a obtener el aprobado en la materia pendiente:

- Se impartirá 1 hora de clase semanal dirigida al alumnado con materias pendientes de cursos anteriores.
- Además, el alumnado con materias pendientes de la ESO será atendido por su profesor/a del curso actual, quien velará por observar su progreso en las materias pendientes.
- Se les podrá proporcionar más ejercicios y problemas que deberán resolver y entregar con anterioridad al día establecido para el examen correspondiente al primer parcial, en fecha límite que se les comunicará con suficiente antelación. Tras la realización del primer parcial, se les dará una remesa de ejercicios relacionados con el examen del segundo parcial, que así mismo, deberán realizar y entregar en fecha que se les comunicará, anterior al día establecido para dicho examen.
- Se realizarán dos exámenes parciales en fechas que se dan orientativamente, aún por confirmar, tras los que se harán las correspondientes evaluaciones.
    - Parcial 1º: semana del 18 de enero.
    - Parcial 2º: semana del 19 de abril.
- Si la media aritmética de las calificaciones de los exámenes parciales es igual o superior a 5 se

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

considerará superada la materia pendiente.

- Si teniendo pendiente las Matemáticas de cursos anteriores, en el curso actual supera tanto la primera como la segunda evaluación, el departamento deberá valorar el concederle de forma automática el aprobado de la pendiente. Esta decisión deberá ser tomada nada más finalizar la segunda evaluación y comunicada al estudiante de forma inmediata, en caso de ser favorable.

- La calificación final será la media aritmética de las notas de los exámenes parciales. Para determinar la calificación final con un número natural y que figurará en su expediente, además de la calificación de los dos exámenes parciales, se tendrá en cuenta la participación activa en la clase de pendientes y la correcta realización de las tareas entregadas.

Contenidos de los exámenes parciales de Matemáticas 3º ESO pendiente:

- Primer examen parcial: Números racionales, números reales, aproximaciones, intervalos en la recta real. Potencias y raíces, notación científica. Polígonos, semejanza, teorema de Tales. Razones de perímetros, áreas y volúmenes. Aplicaciones de la semejanza. Poliedros y cuerpos de revolución. Áreas y volúmenes de cuerpos compuestos.

- Segundo examen parcial: Sucesiones, progresiones aritméticas y geométricas. Monomios y polinomios, operaciones, identidades notables, factorización de polinomios. Ecuaciones y sistemas de ecuaciones. Funciones lineales y cuadráticas, propiedades de las funciones, ecuaciones de la recta.

Libros o materiales van a ser utilizados para el desarrollo de la materia

Nombre	ISBN
Matemáticas A. Aprendizaje basado en problemas. Editorial Casals.	9788421873786
Libro obligatorio. Varios autores.	
Pizarra digital, calculadoras, tablets... y cuantos materiales estén a disposición del profesorado dentro de los recursos con los que cuenta el centro.	
Material complementario al libro de texto que será aportado por el profesor.	

Actividades extraescolares/complementarias que se van a llevar a cabo

Nombre	Inicio	Fin
Actividades Extraescolares propuestas por el Departamento	09/09/2026	22/06/2027
Está previsto realizar las siguientes actividades: 1. CONCURSO DE FOTOGRAFÍA MATEMÁTICA. Se convocará al comienzo del segundo trimestre e irá dirigido a todos los niveles del Instituto y a los grupos de Educación Primaria de los colegios adscritos: C.E.I.P. Bretón de los Herreros, C.E.I.P. Gonzalo de Berceo, C.E.I.P. Obispo Blanco Nájera y C.E.I.P. San Pio X. Su objetivo es que el alumnado desarrolle su creatividad e imaginación para apreciar los múltiples aspectos que hay en nuestro entorno relacionados con las Matemáticas. Tanto la naturaleza como las obras arquitectónicas y urbanísticas contienen un extenso muestrario de formas y conceptos matemáticos. Verlos, abstraerlos y plasmarlos en una imagen, constituye una actividad intelectual, creativa y placentera que se pretende fomentar.		

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Nombre	Inicio	Fin
2. CELEBRACIÓN DE DÍAS CONMEMORATIVOS.		

Además de sumarse a las actividades organizadas en el instituto, se destacarán:

- DÍA DE LA MUJER Y LA NIÑA EN LA CIENCIA. 11 de febrero. El 15 de diciembre de 2015 la Asamblea General de las Naciones Unidas proclamó el 11 de febrero Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia. Se organizarán actividades de educación y sensibilización pública que ayudarán a lograr una mayor participación y progreso de las mujeres y las niñas en la ciencia. Se programará una conferencia con una científica de reconocido prestigio. Tendrá lugar en la semana del 11 de febrero con todo el alumnado de un mismo nivel educativo.

- DÍA DE PI. 14 de marzo. Se realizarán actividades para dar a conocer la importancia de este número a lo largo de la historia.

- DÍA DE LA MUJER MATEMÁTICA Y DÍA ESCOLAR DE LAS MATEMÁTICAS. 12 de mayo. Es una propuesta anual de la Federación de Sociedades de Profesores de Matemáticas. Se realizarán actividades preparadas al efecto.

3. FOMENTO DE LA PARTICIPACIÓN EN OLIMPIADAS O CONCURSOS MATEMÁTICOS.

- CONCURSO DE PRIMAVERA. Cada año se celebra la correspondiente edición de este concurso de resolución de problemas de Matemáticas que cada año implica a más de 50 centros de La Rioja y a más de 3.000 alumnos y alumnas de todos los niveles (desde 5º de E. Primaria hasta 2º de Bachillerato). El Departamento de Matemáticas colaborará en la organización y difusión de este concurso realizando, durante el segundo trimestre, las pruebas de la primera fase en el centro y seleccionando al alumnado que se presentará a la segunda fase.

- OLIMPIADA MATEMÁTICA. Cada año se celebrará la correspondiente edición y estará organizada por la Real Sociedad Matemática Española. Las bases para participar en la primera fase de la Olimpiada Matemática Española señalan que, además de alumnado de Bachillerato, con carácter excepcional y si son avalados por escrito por su profesor, podrán tomar parte alumnos y alumnas de 3º o 4º de ESO de excelentes capacidades. Se animará y apoyará al alumnado para que se presenten a las pruebas de la Fase Regional. Además, se fomentará su participación en el Seminario organizado por la Universidad de La Rioja para tal fin.

- CONCURSO INCUBADORA DE SONDEOS Y EXPERIMENTOS. AVATAR. Organizada por La Sociedad de Estadística e Investigación Operativa (SEIO) y, en nuestra Comunidad, por la Universidad de La Rioja, el Instituto de Estadística de La Rioja y la Sociedad Riojana de Profesores de Matemáticas. Está dirigido a estudiantes de ESO, Bachillerato y ciclos formativos, que participan presentando un trabajo de estadística. El objetivo principal de esta iniciativa es despertar en los estudiantes la curiosidad por la estadística como herramienta fundamental en la investigación, tanto en ciencias experimentales como en ciencias sociales.

- CANGURO MATEMÁTICO. Concurso organizado por la Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas en nombre de La Association Kangourou sans Frontières. Serán pruebas dirigida al alumnado de ESO y Bachillerato específicas para cada uno de los cursos de estos niveles educativos. La prueba tendrá lugar en el mes de marzo en fecha a determinar por la organización.

4. FOMENTO DE LA PARTICIPACIÓN DEL ALUMNADO EN ACTIVIDADES EXTERNAS.

SEMINARIO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS. Organizado por la Universidad de La Rioja, está destinado alumnado de segundo ciclo de ESO y Bachillerato. Consiste en la propuesta de problemas matemáticos de distinta dificultad que los mismos alumnos y alumnas deben resolver y explicar. Se fomentará la participación del alumnado de Bachillerato, especialmente al que cursa la modalidad de Ciencias, y al alumnado de 3º y 4º de E.S.O. que muestra gran interés por la materia.

5.ACTIVIDAD EN LOS COLEGIOS ADSCRITOS.

Con el fin de fomentar y estrechar la relación entre el instituto y los colegios adscritos se pretende organizar una actividad lúdica relacionada con las Matemáticas a desarrollar en los colegios adscritos a nuestro centro con la participación de alumnado de los centros educativos.

6. SALIDAS A EXPOSICIONES O TALLERES.

Se planteará realizar alguna salida a los talleres organizados por la Casa de las Ciencias o a otras exposiciones itinerantes, si las hubiera.

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Nombre	Inicio	Fin
7. RALLY MATEMÁTICO EN PARQUES DE LOGROÑO. Se organizará una salida matemática por los parques de La Ribera e Iregua con alumnado de 4º ESO en la primera quincena del mes de octubre con el objetivo de aprender a mirar el entorno con ojos matemáticos, realizar fotografías y resolver ejercicios matemáticos relacionados con el entorno. 8. VISITA A UN ESTUDIO DE GRABACIÓN PROFESIONAL. Se realizará una visita a un estudio de grabación profesional con el alumnado de 3º ESO/4º ESO de matemáticas implicado en actividades radiofónicas organizadas en el centro, durante la segunda o tercera semana del mes de marzo, con el objetivo de ofrecer experiencias de aprendizaje que vayan más allá del aula y que tengan un impacto real en la formación integral del alumnado. La radio escolar es una herramienta para fomentar la comunicación, la creatividad y la participación del alumnado, y constituye una estrategia innovadora para la enseñanza y difusión de las matemáticas. El empleo de la radio en matemáticas favorece que los alumnos y las alumnas: 1. Conecten las matemáticas con la vida cotidiana y el entorno social, mostrando su utilidad en ámbitos como la estadística, los porcentajes, la probabilidad o la gestión de proyectos solidarios. 2. Desarrollen la competencia comunicativa y digital, al transformar conceptos abstractos en explicaciones claras y accesibles para otros compañeros y la comunidad educativa. 3. Refuercen el trabajo colaborativo, al organizarse en equipos para investigar, elaborar guiones, grabar y difundir programas que integren contenidos matemáticos. 4. Fomenten el pensamiento crítico y la creatividad, al analizar datos reales y presentarlos de forma rigurosa y atractiva mediante un medio de comunicación escolar. 5. Impulsen la motivación y el aprendizaje significativo, pues la radio convierte a los alumnos en protagonistas, que no solo aprenden matemáticas, sino que también las enseñan y divulgan. Esta actividad permite un acercamiento práctico y real al proceso de comunicación radiofónica, reforzando los aprendizajes adquiridos en el aula y motivando al alumnado mediante la experiencia directa en un entorno profesional. 9. OTROS. Cualquier otra actividad que pudiera surgir a lo largo del curso y que sea valorada de interés para el alumnado por parte del Departamento.		
PARTICIPACIÓN EN EL PIE ALMAZUELA 2.0	09/09/2026	22/06/2027

Observaciones generales de la programación

Si por la naturaleza de la tarea o prueba asociada a alguno de los procedimientos/instrumentos de evaluación se considera que hay que evaluar otras competencias diferentes a las reflejadas en esta programación, se informará al alumnado y se reflejará en la calificación obtenida.

Matemáticas A - 4º ESO

La calificación de cada unidad de programación se obtendrá de realizar la media ponderada de las calificaciones obtenidas en las diferentes actividades calificables de las correspondientes situaciones de aprendizaje. La calificación de cada evaluación (nota que aparece en el boletín de notas) se obtendrá de la media aritmética de las calificaciones de las unidades de programación incluidas en dicho periodo.

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Los saberes básicos a trabajar en cada unidad de programación tendrán como referencia unidades del libro de texto dispuesto por el Departamento y se trabajarán repartidos de la siguiente manera (aproximadamente):

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Unidad del libro de texto referencia (SM)	Fecha de inicio	Nº sesiones	Unidad de Programación
1.Matemáticas para la democracia	09/09/26	13	UNIDAD 1 (SAP 1)
2.Historia con números	13/10/26	14	
3.La nueva tecnología	05/11/26	12	
4.El deporte siempre es bueno… y matemático	09/12/26	14	UNIDAD 2 (SAP 2)
5.Física muy matemática	20/01/27	14	
6.Números musicales	10/02/27	12	
7.Construimos con matemáticas	09/03/27	15	UNIDAD 3 (SAP 3)
8.Economía matemática	13/04/27	16	
9.Naturaleza y salud	11/05/27	15	

* Estas fechas son aproximadas y podrán variar según las necesidades y composición de cada grupo.

Si en un examen, trabajo o cualquier actividad calificable, un alumno es sorprendido usando métodos indebidos (móvil, chuletas, copiando del compañero etc...) la calificación de ese examen o trabajo será de 0.

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

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 compentecias.

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:	**10,00%**
Pruebas de ejecución:	**20,00%**
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial:	**60,00%**
Trabajo monográfico o de investigación:	**10,00%**

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 com 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
09-09-2026	1.- La mentira tiene las barras cortas.	40
09-12-2026	2.- Todo está en función de cómo te muevas.	40
09-03-2027	3.- Decibelios en la zona.	46

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

1.- La mentira tiene las barras cortas. (40 periodos)

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

¿Hasta qué punto los medios nos engañan?

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

Comenzaremos la presentación con diversas preguntas de enfoque tales como: ¿los diputados se eligen con alguna función matemática?, ¿cuánta gente vota por correo?, ¿se abstienen muchos jóvenes?, ¿puedo medir algo sin estar cerca de ello?, ¿cómo conozco las características comunes de la gente?, ¿qué puede hacer mi calculadora?,...

En esta unidad los alumnos habrán de aplicar sus conocimientos sobre la representación de los datos estadísticos y junto con las herramientas y el desarrollo de su pensamiento crítico, deberán interpretar la veracidad ofrecida por los medios. Aprenderán a manejar los números, las funciones y su representación gráfica,... y a ver su presencia en diferentes situaciones de la vida cotidiana. Con las diferentes actividades que se van a ir planteando a lo largo de la unidad conseguiremos dar respuesta a la situación propuesta.

La metodología se basará en la práctica y la aplicación de los saberes aprendidos a situaciones reales. Utilizaremos grupos heterogéneos y técnicas de apendizaje cooperativo para el trabajo en equipo.

Los saberes básicos son los incluidos en el Decreto 42/2022, de 13 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y se regulan determinados aspectos sobre su organización, evaluación, promoción y titulación en la Comunidad Autónoma de La Rioja, y que se detallan a continuación.

A. SENTIDO NUMÉRICO.

A2. Cantidad.

- Conjuntos numéricos: identificación del conjunto numérico que sirve para responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, resolver ecuaciones, etc.
- Reconocimiento de algunos números irracionales en situaciones de la vida cotidiana.

A3. Sentido de las operaciones.

- Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.
- 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.

A4. Relaciones.

- Orden en la recta numérica. Intervalos.

B. SENTIDO DE LA MEDIDA.

B1. Medición.

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

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.

C. SENTIDO ESPACIAL.

C1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones

- Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

dinámica.

C3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

- Realización de modelos geométricos para representar y explicar relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.

D. SENTIDO ALGEBRAICO.

D2. Modelo matemático.

- Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones elementales.
- Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.

D3. Variable.

- Variables: Asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.

D4. Igualdad y desigualdad.

- Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
- Utilización y generación de formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas lineales.
- Discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
- Ecuaciones y sistemas de ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.

D5. Relaciones y funciones.

- Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.
- Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.
- Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.

D6. Pensamiento computacional.

- Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.
- Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.
- Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana utilizando programas y herramientas adecuadas.

E. SENTIDO ESTOCÁSTICO.

E1. Organización y análisis de datos.

- Comparación de distribuciones de datos atendiendo a medidas de posición y dispersión. Diagrama de caja y bigotes.
- Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas.
- Recogida y organización de datos de una situación de la vida cotidiana que involucre dos variables.
- Generación de representaciones gráficas adecuadas mediante medios digitales para interpretar la información estadística y obtener conclusiones razonadas.
- Introducción a la correlación: interpretación de la posible relación entre dos variables, valorando gráficamente, con el apoyo de la tecnología, la pertinencia de ajustar mediante una regresión lineal.

E2. Inferencia.

- Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.
- Presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas.
- Utilización de los métodos estadísticos y las herramientas digitales adecuadas en investigaciones estadísticas.

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

- Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.
- Realización de predicciones sobre el comportamiento de las variables atendiendo a la correlación existente entre ellas y estudio de la fiabilidad de las mismas.

E3. Incertidumbre.

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

- Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas,…) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas.

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

F2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

- Asunción de responsabilidades y participación activa optimizando el trabajo en equipo. Estrategia 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.

- 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.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Los alumnos tendrán que realizar un proyecto de investigación para dar respuesta a las preguntas de enfoque planteadas, que contará con la participación de todos los componentes del equipo, y que luego tendrán que exponer al resto de sus compañeros. Podrán presentarlo mediante el empleo de la herramienta digital de su elección (Power Point, Genially,...) y acompañar voluntariamente el trabajo con la creación de un podcast.

Además, tendrán que llevar el cuaderno completo con lo trabajado en clase y dar cuenta de lo aprendido en las distintas pruebas objetivas que se realicen.

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

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

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

Comenzaremos analizando cómo se reparte el número de escaños por provincias, la fuerza de la abstención… y para todo ello nos harán falta los intervalos, las funciones y su estudio.Seguiremos con el tema de las votaciones, centrándonos en el voto por correo y la abstención, con toda la estadística (variable, continua) que ello genera.

Para profundizar en el mundo del álgebra y los números, nos adentraremos en el mundo de los polinomios, sus raíces y en las ecuaciones, donde emerge Ruffini con su método que ayuda a su resolución, y, sobre todo, Galois y sus aportaciones trascendentales a estas ecuaciones. Trataremos la medición de ángulos y las medidas indirectas para aquellos que son inaccesibles, y veremos cómo surgieron estas estrategias en Babilonia y Egipto y las aportaciones de Pitágoras y Tales de Mileto. Terminaremos en el mundo de la probabilidad de la mano del padre que sistematizó todos los conocimientos de la misma, Kolmogorov, y la «ayuda» de Boole y su álgebra.

Terminaremos la actividad aproximándonos a un mundo más cercano y cotidiano para nuestro alumnado: el entorno de la tecnología, las máquinas…Nos centraremos en la calculadora y trabajaremos las ecuaciones de los circuitos eléctricos.

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)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Trabajo monográfico o de investigación	Trabajo de investigación	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**) 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	Observación sistemática	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**) 9.1.- 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**)
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**) 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**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Exámenes	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**) 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**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

2.- Todo está en función de cómo te muevas. (40 periodos)

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

¿Cuántas funciones eres capaz de generar con un objeto en movimiento?

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

Comenzaremos la presentación con diversas preguntas de enfoque tales como: ¿diez pruebas para un deportista?, ¿cuánta gente vota por correo?, ¿puedo utilizar la estadística para mejorar en el deporte?, ¿cómo me muevo cuando cambio de velocidad?, ¿cuánto vale la gravedad?, ¿cómo se puede medir?, ¿qué evolución ha tenido la música?, ¿cuántos intrumentos tiene una orquesta?...

En esta unidad los alumnos habrán de afianzar el conocimiento de las diferentes funciones a partir de un contexto real, del cual ya tienen cierto conocimiento previo, ya que en Física han estudiado los diferentes tipos de movimiento en función de su trayectoria (rectilíneo, parabólico, circular, periódico…) o de los parámetros que lo definen (el espacio, la velocidad, la aceleración, el tiempo…). Conocen también cómo la relación entre estos parámetros se representa mediante funciones de diversos tipos (afines, parabólicas…). Con las diferentes actividades que se van a ir planteando a lo largo de la unidad conseguiremos dar respuesta a la situación propuesta.

La metodología se basará en la práctica y la aplicación de los saberes aprendidos a situaciones reales. Utilizaremos grupos heterogéneos y técnicas de apendizaje cooperativo para el trabajo en equipo.

Los saberes básicos son los incluidos en el Decreto 42/2022, de 13 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y se regulan determinados aspectos sobre su organización, evaluación, promoción y titulación en la Comunidad Autónoma de La Rioja, y que se detallan a continuación.

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.).

A2. Cantidad.

- Realización de estimaciones en diversos contextos analizando el error cometido.
- Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.
- Conjuntos numéricos: identificación del conjunto numérico que sirve para responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, resolver ecuaciones, etc.
- Reconocimiento de algunos números irracionales en situaciones de la vida cotidiana.

A3. Sentido de las operaciones.

- Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.
- 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.

A4. Relaciones.

- Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales.
- Orden en la recta numérica. Intervalos.

A5. Razonamiento proporcional.

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

- Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.

A6. Educación financiera.

- Métodos de resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros.

B. SENTIDO DE LA MEDIDA.

B1. Medición.

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

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.

D. SENTIDO ALGEBRAICO.

D1. Patrones.

- Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.

D2. Modelo matemático.

- Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones elementales.
- Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.

D3. Variable.

- Variables: Asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.

D4. Igualdad y desigualdad.

- Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
- Utilización y generación de formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas lineales.
- Discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
- Ecuaciones y sistemas de ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.

D5. Relaciones y funciones.

- Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.
- Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.

- Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.

D6. Pensamiento computacional.

- Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.
- Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.
- Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana utilizando programas y herramientas adecuadas.

E. SENTIDO ESTOCÁSTICO.

E1. Organización y análisis de datos.

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

- Coeficiente de variación: interpretación conjunta de la media y la desviación típica para la comparación de conjuntos de datos de poblaciones diferentes.
- Comparación de distribuciones de datos atendiendo a medidas de posición y dispersión. Diagrama de caja y bigotes.
- Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas.
- Recogida y organización de datos de una situación de la vida cotidiana que involucre dos variables.
- Generación de representaciones gráficas adecuadas mediante medios digitales para interpretar la información estadística y obtener conclusiones razonadas.
- Introducción a la correlación: interpretación de la posible relación entre dos variables, valorando gráficamente, con el apoyo de la tecnología, la pertinencia de ajustar mediante una regresión lineal.

E2. Inferencia.

- Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.
- Presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas.
- Utilización de los métodos estadísticos y las herramientas digitales adecuadas en investigaciones estadísticas.
- Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.
- Realización de predicciones sobre el comportamiento de las variables atendiendo a la correlación existente entre ellas y estudio de la fiabilidad de las mismas.

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

F2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

- Asunción de responsabilidades y participación activa optimizando el trabajo en equipo. Estrategia 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.

- 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.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Los alumnos tendrán que realizar un proyecto de investigación para dar respuesta a las preguntas de enfoque planteadas, que contará con la participación de todos los componentes del equipo, y que luego tendrán que exponer al resto de sus compañeros. Podrán presentarlo mediante el empleo de la herramienta digital de su elección (Power Point, Genially,...) y acompañar voluntariamente el trabajo con la creación de un podcast.

Además, tendrán que llevar el cuaderno completo con lo trabajado en clase y dar cuenta de lo aprendido en las distintas pruebas objetivas que se realicen.

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

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

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

Empezamos analizando algunos deportes individuales y otros colectivos, considerando en cada uno de ellos una cuestión diferente, pero todos con un denominador común: las funciones, que es lo que se quiere trabajar. Seguiremos viendo, y trabajando, la estadística, descubriendo la importancia que tiene a la hora de analizar los resultados, en aras de una mejora del rendimiento y de entender los resultados, permitiendo que nos introduzcamos en las variables continuas.

Hablaremos de velocidad, de los MRU y MRUA, conceptos que los alumnos ya conocen desde el curso pasado por la asignatura de Física y con los que trabajaremos las funciones lineales y cuadráticas. Seguiremos con el movimiento del péndulo, que puede ser el más atrayente para los alumnos cuando descubran cómo mediante él se calcula la gravedad en la Tierra. Lo usaremos para trabajar los radicales, principalmente las raíces cuadradas. Volveremos al concepto de velocidad para trabajar los sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas.

Siempre se ha dicho que las matemáticas y la música están muy ligadas, ¡y es verdad!, pero no siempre los alumnos lo han percibido así. Así que, usando la historia de la música, trabajaremos los números reales y, sobre todo, los intervalos. Acabaremos con las distintas orquestas, especialmente la sinfónica, que nos va a permitir trabajar las proporciones y los porcentajes.

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:

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Trabajo monográfico o de investigación	Trabajo de investigación	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**) 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	Observación sistemática	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**) 9.1.- 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**)
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**) 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**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Exámenes	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**) 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**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

3.- Decibelios en la zona. (46 periodos)

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

¿Vives en una zona sin contaminación acústica?

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

Comenzaremos la presentación con diversas preguntas de enfoque tales como: ¿cuál es la forma de mi piscina?, ¿cuánta gente vota por correo?, ¿qué empresa me interesa más?, ¿cómo afectan los porcentajes a los precios?, ¿las empresas dependen unas de otras?, ¿qué interés es mejor?, ¿cuánto mide un microbio?, ¿cuántos hay?, ¿cuál es la forma de los cristales naturales?,...

En esta unidad los alumnos habrán de familiarizarse con una ecuación logarítmica, la que define el nivel de sensación sonora, y, basándose en ella, realizar un trabajo experimental aplicado para conocer el nivel de contaminación acústica de una zona. En este proyecto, que pone mucho énfasis en la calidad ambiental de nuestro entorno, también se reforzarán los conceptos relacionados con
el sistema de coordenadas. Con las diferentes actividades que se van a ir planteando a lo largo de la unidad conseguiremos dar respuesta a la situación propuesta.

La metodología se basará en la práctica y la aplicación de los saberes aprendidos a situaciones reales. Utilizaremos grupos heterogéneos y técnicas de apendizaje cooperativo para el trabajo en equipo.

Los saberes básicos son los incluidos en el Decreto 42/2022, de 13 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y se regulan determinados aspectos sobre su organización, evaluación, promoción y titulación en la Comunidad Autónoma de La Rioja, y que se detallan a continuación.

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.).

A2. Cantidad.

- Realización de estimaciones en diversos contextos analizando el error cometido.
- Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.
- Reconocimiento de algunos números irracionales en situaciones de la vida cotidiana.

A3. Sentido de las operaciones.

- Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.
- 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.

A4. Relaciones.

- Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales.

A6. Educación financiera.

- Métodos de resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros.

C. SENTIDO ESPACIAL.

C1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.

- Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

dinámica.

C2. Movimientos y transformaciones.

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

C3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

- Realización de modelos geométricos para representar y explicar relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.
- Utilización de los recursos tecnológicos para crear figuras geométricas y observar sus propiedades y características.
- Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.

D. SENTIDO ALGEBRAICO.

D1. Patrones.

- Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.

D2. Modelo matemático.

- Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones elementales.
- Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.

D4. Igualdad y desigualdad.

- Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
- Utilización y generación de formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas lineales.
- Discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
- Ecuaciones y sistemas de ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.

D5. Relaciones y funciones.

- Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.
- Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.
- Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.

D6. Pensamiento computacional.

- Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.
- Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.
- Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana utilizando programas y herramientas adecuadas.

E. SENTIDO ESTOCÁSTICO.

E1. Organización y análisis de datos

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

- Recogida y organización de datos de una situación de la vida cotidiana que involucre dos variables.

- Generación de representaciones gráficas adecuadas mediante medios digitales para interpretar la información estadística y obtener conclusiones razonadas.

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

E3. Incertidumbre.

- Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.
- Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas,…) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas.

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

F2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

- Asunción de responsabilidades y participación activa optimizando el trabajo en equipo. Estrategia 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.

- 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.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Los alumnos tendrán que realizar un proyecto de investigación para dar respuesta a las preguntas de enfoque planteadas, que contará con la participación de todos los componentes del equipo, y que luego tendrán que exponer al resto de sus compañeros. Podrán presentarlo mediante el empleo de la herramienta digital de su elección (Power Point, Genially,...) y acompañar voluntariamente el trabajo con la creación de un podcast.

Además, tendrán que llevar el cuaderno completo con lo trabajado en clase y dar cuenta de lo aprendido en las distintas pruebas objetivas que se realicen.

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

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

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

Comenzaremos como eje vertebrador, algo no muy habitual para el alumno, pero que sí está acostumbrado a verlo de una forma u otra: el ámbito de la construcción y las reformas. Es posible que, aunque no sea lo que más pueda entusiasmarlo, sí pueda generar su interés.

En primer lugar trataremos las distintas formas en las que se pueden realizar algunas construcciones nuevas, y se utilizará para trabajar los distintos cuerpos geométricos, con sus superficies y volúmenes. Hablaremos acerca de la seguridad, tanto económica (mejor opción de construcción) como laboral, y con los riesgos que se asumen; con ellos trabajaremos la probabilidad.

A continuación hablaremos de algo «cercano» al alumno, pero cuyo planteamiento ahora vamos a «complicar»: la economía. Lo que se busca es precisamente eso, que los alumnos descubran la gran importancia que tienen las matemáticas en otras ciencias y disciplinas, que sin ellas no podrían funcionar. Así, los alumnos pueden descubrir una de las muchas utilidades que tienen las matemáticas y de las cuales no siempre son conscientes: son una herramienta para otras disciplinas. Además, en esta unidad empezarán a integrar conocimientos muy importantes y necesarios para su vida adulta, como son los relacionados con la economía. Empezaremos con algo tan cotidiano y conocido como los porcentajes, para trabajar, además de ellos, el interés simple y compuesto. Luego nos dedicaremos a los sistemas económicos, que dependen de la demanda, y la necesidad de analizar la misma con todas sus variables; con ello trabajaremos los sistemas de ecuaciones. Terminaremos viendo el ahorro y los préstamos, para poder trabajar las funciones exponenciales.

Terminaremos con dos realidades cercanas al alumno, como son la naturaleza (medioambiente) y la salud (muy relacionada con el cuidado y estado del medioambiente), máxime ahora tras la pandemia COVID. Se empieza estudiando los organismos más pequeños: células, bacterias y virus, lo que nos dará pie a trabajar las potencias (preferentemente de exponente negativo), sus propiedades y la notación científica, muy necesaria, una vez más. Acabamos con una situación sobre los cristales naturales y los sistemas cristalinos, la cual nos da pie para trabajar todo lo relacionado con los cuerpos geométricos y sus medidas: áreas y volúmenes.

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)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Trabajo monográfico o de investigación	Trabajo de investigación	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**) 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	Observación diaria	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**) 9.1.- 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**)
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**) 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**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Exámenes	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**) 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**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

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.	3
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
3.- Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar conocimiento.	2
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.	3
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.	3
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.	2
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:

$$\text{calificación Matemáticas A} = \frac{CE1 \times 3 + CE2 \times 3 + CE3 \times 2 + CE4 \times 3 + CE5 \times 3 + CE6 \times 1 + CE7 \times 2 + CE8 \times 1 + CE9 \times 1 + CE10 \times 1}{3 + 3 + 2 + 3 + 3 + 1 + 2 + 1 + 1 + 1}$$

En la anterior fórmula, CE1 es la calificación que un alumno obtiene en la competencia específica 1,

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

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
5.2.- Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas	1

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Competencias específicas con sus criterios de evaluación asociados	Peso
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:

$$\text{calificación CE10} = \frac{\text{CEV10.1} \times 1 + \text{CEV10.2} \times 1}{1 + 1}$$

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".