

I.E.S. LICEO CARACENSE

GUADALAJARA

**PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO
DE MATEMÁTICAS
CURSO 2025/2026**

ÍNDICE

DEPARTAMENTO DIDÁCTICO.....	5
INTRODUCCIÓN.....	6
• PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS de la E.S.O.....	10
1. INTRODUCCIÓN.....	11
2. OBJETIVOS.....	17
3. PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO. COMPETENCIAS CLAVE.....	19
3.1. DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LAS COMPETENCIAS CLAVE EN LA ENSEÑANZA BÁSICA.....	19
3.2. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.....	22
4. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS.....	24
4.1. RELACIÓN ENTRE ELEMENTOS CURRICULARES PARA la E.S.O.....	25
4.1.1. MATEMÁTICAS 1º ESO.....	26
4.1.2. MATEMÁTICAS 2º ESO.....	33
4.1.3. MATEMÁTICAS 3º ESO.....	39
4.1.4. MATEMÁTICAS B 4º ESO.....	45
4.1.4. MATEMÁTICAS A 4º ESO.....	51
5. ORGANIZACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS EN UNIDADES DIDÁCTICAS. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.....	58
6. METODOLOGÍA.....	62
6.1. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS GENERALES.....	62
6.2. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.....	63
6.3. ORGANIZACIÓN DE ESPACIOS Y AGRUPAMIENTO DEL ALUMNADO.....	65
6.4. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	65
7. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	67
7.1. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA A NIVEL DE AULA.....	67
7.2. MEDIDAS INDIVIDUALIZADAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA.....	68
7.3. MEDIDAS EXTRAORDINARIAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA.....	70
8. EVALUACIÓN.....	71
8.1. CONSIDERACIONES GENERALES.....	71
8.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	72
8.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN.....	74
8.4. RECUPERACIÓN DE MATEMÁTICAS PENDIENTE DE CURSOS ANTERIORES.....	75
8.5. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE.....	75
8.5.1. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.....	75

8.5.2. AUTOEVALUACIÓN DEL ALUMNADO.....	76
8.6. INFORMACIÓN AL ALUMNO Y A LAS FAMILIAS.....	77
9. <u>ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....</u>	<u>77</u>
10. <u>CONTRIBUCIÓN A LOS PLANES Y PROYECTOS DE CENTRO.....</u>	<u>78</u>
11. <u>CONTRIBUCIÓN A LA ORIENTACIÓN LABORAL Y PROFESIONAL DE NUESTRO ALUMNA- DO.....</u>	<u>78</u>
• <u>PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS I, II Y MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I, II de Bachillerato.....</u>	<u>79</u>
1. <u>INTRODUCCIÓN.....</u>	<u>80</u>
2. <u>OBJETIVOS.....</u>	<u>83</u>
3. <u>CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO.....</u>	<u>85</u>
3.1. DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LAS COMPETENCIAS CLAVE PARA BACHILLERATO....	85
4. <u>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS.....</u>	<u>90</u>
4.1. RELACIÓN ENTRE ELEMENTOS CURRICULARES PARA 1º DE BACHILLERATO.....	90
4.1.1. <u>MATEMÁTICAS I.....</u>	<u>91</u>
4.1.2. <u>MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I.....</u>	<u>97</u>
4.1.3. <u>MATEMÁTICAS I I.....</u>	<u>103</u>
4.1.4. <u>MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II.....</u>	<u>109</u>
5. <u>ORGANIZACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS EN UNIDADES DIDÁCTICAS. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.....</u>	<u>115</u>
6. <u>METODOLOGÍA.....</u>	<u>119</u>
6.1. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS GENERALES.....	119
6.2. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.....	120
6.3. ORGANIZACIÓN DE ESPACIOS Y AGRUPAMIENTO DEL ALUMNADO.....	121
6.4. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	122
7. <u>MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....</u>	<u>123</u>
8. <u>EVALUACIÓN.....</u>	<u>124</u>
8.1. CONSIDERACIONES GENERALES.....	124
8.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	125
8.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN.....	126
8.4. RECUPERACIÓN DE LA MATERIA DE MATEMÁTICAS I y MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CCSS I PENDIENTE DE 1º de BACHILLERATO.....	127
8.5. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE.....	128
8.5.1. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.....	128
8.5.2. AUTOEVALUACIÓN DEL ALUMNADO.....	129
8.6. INFORMACIÓN AL ALUMNADO Y A LAS FAMILIAS.....	129

9.	<u>ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....</u>	<u>130</u>
10.	<u>CONTRIBUCIÓN A LOS PLANES Y PROYECTOS DE CENTRO.....</u>	<u>130</u>
•	<u>PLAN DE TRABAJO DEL DEPARTAMENTO.....</u>	<u>132</u>
	<u>ANEXO I: CUESTIONARIO DE LA PRÁCTICA DOCENTE.....</u>	<u>134</u>

DEPARTAMENTO DIDÁCTICO

Durante el curso 2025-2026 el Departamento de Matemáticas estará constituido por los siguientes profesores, con la distribución de cursos que a continuación se detallan:

- PABLO ANTONIO DE LAS HERAS TRABADA: **2º Bach Mat. II (dos grupos); 3º ESO ; 1º ESO, 2 horas de jefatura, 1 hora responsable web (19 h)**
- ELENA ROMERO ROMERO: **4º ESO Mat. B; 3º ESO (dos grupos, uno de ellos con tutoría); 1º ESO, 1 hora apoyo (19 h)**
- EVANGELINA HERRANZ PRADA: **2º ESO (cuatro grupos, uno de ellos con tutoría); 1 hora responsable digital (19 h)**
- MARÍA DEL CARMEN HERAS NÚÑEZ: **2º Bach Mat. CCSS II; 1º Bach Mat. I (dos grupos); 4º ESO Mat. A, 1º ESO (20 h)**
- BEATRIZ ABENZA RUIZ: **1º Bach. Mat. CCSS I; 4º ESO Mat. B; 1º ESO; 1º hora apoyo (13 h)**



INTRODUCCIÓN

La Programación didáctica del Departamento de Matemáticas del I.E.S. Liceo Caracense de ESO ha sido elaborada teniendo como base **el Decreto 82/2022, de 12 de julio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha y el **Decreto 31/2024, de 25 de junio**, por el que se modifica el Decreto 82/2022 y el Decreto 220/2023, de 29 de agosto, por el que se regula la asignación de materias optativas en Educación Secundaria Obligatoria y en Bachillerato a las especialidades de distintos cuerpos de personal funcionario docente en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

Así mismo las programaciones de las materias Matemáticas y Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales de Bachillerato se han elaborado en base al **Decreto 83/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha** y el **Decreto 19/2024, de 9 de abril, por el que se modifica el Decreto 83/2022**.

En base a la **Orden 118/2022, de 14 de junio**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional por la que se dictan instrucciones sobre medidas educativas para el curso 2022-2023 en la comunidad de Castilla-La Mancha, el Departamento de Matemáticas del I.E.S. Liceo Caracense ha adaptado la Programación didáctica del Departamento siguiendo las orientaciones establecidas en el **Artículo 8.2** de la citada Orden.

Se ha tenido en cuenta también la **Resolución de 14/06/2023**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se dictan instrucciones para el curso 2023/2024 en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha, la **Orden 140/2024, de 28 de agosto**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se dictan instrucciones sobre medidas educativas, organizativas y de gestión para el desarrollo del curso escolar 2024/2025 en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha y también la **Orden 108/2025, de 24 de julio**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se dictan instrucciones sobre medidas educativas, organizativas y de gestión para el desarrollo del curso escolar 2025/2026 en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

Para su elaboración se ha tenido en cuenta la programación didáctica del curso anterior, los criterios establecidos en el Proyecto Educativo de Centro, las directrices determinadas por la Comisión de Coordinación Pedagógica y las decisiones de carácter general adoptadas por este Departamento de Matemáticas a partir de la experiencia acumulada de sus miembros como profesores de Matemáticas.

Además se han considerado las propuestas de mejora que se trabajarán en el centro recogidas en las reuniones del Departamento de Matemáticas durante el curso 2024-2025 y los resultados de la evaluación inicial realizada en las primeras semanas de este curso.

Se caracteriza porque:

- Sistematiza y ordena el proceso de enseñanza-aprendizaje. En ella, se establece la adecuación, organización y secuencia de los objetivos, competencias clave, crite-

rios de evaluación en relación con las competencias específicas para el curso, la secuenciación de los saberes básicos, y acuerda los principios metodológicos y recursos que se emplearán en la actuación docente.

- Permite adaptar el trabajo pedagógico a las características ambientales del contexto que están establecidas en el Proyecto Educativo de Centro.

El **I.E.S. Liceo Caracense** es un centro abierto y plural que opta por la educación en un mundo de valores que, combinado con la formación intelectual y científica de los alumnos, busca a través de la actividad pedagógica la maduración global de los estudiantes que les capacite para convertirse en ciudadanos con sentido crítico y responsabilidad social. Pedagógicamente, nuestro objetivo fundamental es la educación integral del alumno. Los objetivos principales, principios y valores educativos que orientan la actividad docente y perfilan el proceso de enseñanza-aprendizaje están establecidos en el Proyecto Educativo de nuestro Centro.

En el **Decreto 82/2022, de 12 de julio de 2022 (D.O.C.M. 14 de julio 2022)**, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha, en el capítulo I Artículo 4, se determina que la finalidad de la Educación Secundaria Obligatoria consiste en lograr que el alumnado adquiera los elementos básicos de la cultura, especialmente en sus aspectos humanístico, artístico, científico-tecnológico y motor; desarrollar y consolidar en ellos los hábitos de estudio y de trabajo; así como hábitos de vida saludables, preparándolos para su incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral y formarles para el ejercicio de sus derechos y obligaciones en la vida como ciudadanos y ciudadanas.

El currículo de Educación Secundaria Obligatoria está configurado, según se establece en el artículo 13 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el conjunto de objetivos, competencias, contenidos enunciados en forma de saberes básicos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación.

En el **Decreto 83/2022, de 12 de julio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad de Castilla-La Mancha, se afirma que la finalidad del bachillerato es proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y aptitud. Asimismo deberá permitir la adquisición y el logro de las competencias indispensables para el futuro formativo y profesional, además de capacitarles para acceder a la educación superior.

El currículo de Bachillerato está configurado, según se establece en el artículo 18 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el conjunto de objetivos, competencias, contenidos enunciados en forma de saberes básicos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación.

El currículo en E.S.O. y en Bachillerato sigue manteniendo el enfoque competencial y hace hincapié en que la formación del alumnado debe centrarse en el desarrollo de las competencias.

La concreción en términos competenciales de los fines y principios de esta etapa se recoge en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, en el que se identifican las competencias clave y el grado de desarrollo de las mismas previsto al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria. Por otro lado, para cada una de las materias, se fijan las

competencias específicas previstas para la etapa, así como los criterios de evaluación y los contenidos enunciados en forma de saberes básicos.

A efectos de estos Decretos, las **competencias clave** del currículo serán las siguientes:

- a) Competencia en comunicación lingüística.
- b) Competencia plurilingüe.
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- d) Competencia digital.
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- f) Competencia ciudadana.
- g) Competencia emprendedora.
- g) Competencia en conciencia y expresiones culturales.

Desde el área de matemáticas se potenciarán todas las competencias clave pero se desarrollarán de un modo especial las siguientes: competencia en Comunicación lingüística, **Competencia matemática** y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

Los **elementos transversales** en Educación Secundaria Obligatoria, sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las materias de cada etapa, serán la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las Tecnologías de la Información y la Comunicación, el emprendimiento y la educación cívica y constitucional y se trabajarán en todas las materias.

Se fomentará el desarrollo de la igualdad efectiva entre hombres y mujeres, la prevención de la violencia de género o contra personas con discapacidad y los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social, así como de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos, la prevención del terrorismo.

Los currículos de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato incorporarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, así como elementos curriculares orientados al desarrollo y afianzamiento del espíritu emprendedor, y adoptarán medidas para que la actividad física y la dieta equilibrada formen parte del comportamiento juvenil. Además, se incorporarán elementos curriculares que promoverán acciones para la mejora de la convivencia y la prevención de los accidentes de tráfico, con el fin de que el alumnado conozca sus derechos y deberes como usuario de las vías.



PROGRAMACIÓN
DE
MATEMÁTICAS E.S.O.

1. INTRODUCCIÓN

Para la elaboración de esta programación de Matemáticas de E.S.O. se ha tenido en cuenta toda la normativa vigente, en particular los siguientes documentos:

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación; modificada por la Ley Orgánica 3/2020 de 29 de diciembre.
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Decreto 82/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.
- Orden 118/2022, de 14 de junio, por el que se regula la organización y funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha.
- Resolución de 14/06/2023, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se dictan instrucciones para el curso 2023/2024 en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.
- Decreto 8/2022, de 8 de febrero, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.
- Orden 186/2022, de 27 de septiembre, por la que se regula la evaluación en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.
- **Decreto 31/2024, de 25 de junio**, por el que se modifica el Decreto 82/2022 y el Decreto 220/2023, de 29 de agosto, por el que se regula la asignación de materias optativas en Educación Secundaria Obligatoria y en Bachillerato a las especialidades de distintos cuerpos de personal funcionario docente en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.
- **Orden 108/2025, de 24 de julio**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se dictan instrucciones sobre medidas educativas, organizativas y de gestión para el desarrollo del curso escolar 2025/2026 en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.
- Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

LAS MATEMÁTICAS EN LA E.S.O.

El uso de conocimientos, destrezas y actitudes matemáticas forma parte de la actividad humana en cualquier ámbito, ya sea personal, laboral, científico, cultural, artístico, social o de cualquier índole. Esta presencia cotidiana en la sociedad conlleva la necesidad de que toda la ciudadanía alcance un nivel de competencia matemática suficiente para desenvolverse satisfactoriamente ante cualquier situación y contexto.

Tradicionalmente, buena parte de la sociedad y, por tanto, del alumnado, ha abordado las matemáticas con ideas negativas preconcebidas, lo que ha derivado en la aparición de barreras que dificultan su aprendizaje. La investigación en didáctica ha demostrado que el rendimiento en matemáticas puede mejorar si se cuestionan los prejuicios y se desarrollan emociones positivas hacia las matemáticas. Por ello, el dominio de destrezas socioafectivas como identificar y manejar emociones, afrontar los desafíos, mantener la motivación y la perseverancia y desarrollar el autoconcepto, entre otras, permitirá al alumnado aumentar su bienestar general, construir resiliencia y prosperar como estudiante de matemáticas.

Para que el alumnado derribe esas barreras y mejore su autoconcepto matemático es necesario que entienda las matemáticas, construyendo nuevos aprendizajes activamente, a partir tanto de sus experiencias como de sus conocimientos anteriores, estableciendo conexiones que incorporen estos a su red personal de saberes. En este proceso de aprendizaje, los conceptos, destrezas y actitudes matemáticas deben aplicarse asiduamente a la realidad, entendida como la traducción de los problemas del mundo real al matemático, en el día a día de cada persona.

Las Matemáticas son instrumentales para la mayoría de las áreas de conocimiento y, por tanto, la competencia matemática confluye con la competencia en ciencias naturales y sociales, tecnología e ingeniería (STEM), por eso, los contextos elegidos para las actividades, situaciones de aprendizaje y problemas deben ser ricos desde el punto de vista matemático, favoreciendo que surjan ideas matemáticas y de otros ámbitos científicos.

Por otro lado, resolver problemas no es solo un objetivo del aprendizaje de las matemáticas, sino que también es una de las principales formas de aprender matemáticas. En la resolución de problemas, el razonamiento matemático, tanto deductivo como inductivo, involucra procesos como su interpretación, la traducción al lenguaje matemático, la aplicación de estrategias matemáticas, la evaluación del proceso, la comprobación de la validez de las soluciones y la generalización de su aplicación a situaciones análogas. Asociado a la resolución de problemas se encuentra el pensamiento computacional. Este incluye el análisis de datos, la organización lógica de los mismos, la búsqueda de soluciones en secuencias de pasos ordenados y la obtención de soluciones con instrucciones que puedan ser ejecutadas por una herramienta tecnológica programable, una persona o una combinación de ambas, lo cual amplía la capacidad de resolver problemas y promueve el uso eficiente de recursos digitales.

El razonamiento, la argumentación, la modelización, el conocimiento del espacio y del tiempo, la toma de decisiones individuales y colectivas, la previsión y control de la incertidumbre o el uso correcto de la tecnología digital son características de las matemáticas, pero también la comunicación, la perseverancia, la organización y optimización de recursos, formas y proporciones o la creatividad. Así pues, resulta importante desarrollar en el alumnado las herramientas y saberes básicos de las matemáticas que le permitan desenvol-

verse satisfactoriamente tanto en contextos personales, académicos y científicos como sociales y laborales.

En un escenario social en el que la ciudadanía recibe y comparte continuamente datos e informes cuantitativos, es imprescindible formar al alumnado y desarrollar su capacidad de razonamiento matemático, dedicando más tiempo para que identifique, organice, conecte, represente, abstraiga, analice, deduzca, explique, interprete, valide y sea crítico.

El desarrollo curricular de las Matemáticas se fundamenta en los objetivos de la etapa, prestando especial atención a la adquisición de las competencias clave establecidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica. Dicha adquisición es una condición indispensable para lograr el desarrollo personal, social y profesional del alumnado y a ello debe contribuir cada materia mediante los descriptores operativos establecidos en el Perfil de salida, que son el marco de referencia para la definición de las competencias específicas de la materia.

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

En Matemáticas no solo es importante abordar un concepto o destreza, sino que existen formas de razonamiento y habilidades que son comunes a todos ellos y que determinan la forma en que las matemáticas se hacen y se aprenden. La concepción global del currículo, más allá de los contenidos, nos permite abordarlas mediante grandes ideas matemáticas (patrones, modelo, variable, relaciones y funciones, movimientos y transformaciones, distribución, incertidumbre, magnitud, ...), que vertebran estos contenidos en niveles superiores y permiten apreciar la continuidad y las conexiones intramatemáticas.

Por otra parte, la excelencia en la educación matemática requiere altas expectativas, un fuerte apoyo para todo el alumnado y, especialmente, equidad en sus dos dimensiones: imparcialidad e inclusión. Es imprescindible asegurar que las circunstancias personales y sociales no constituyan un obstáculo para conseguir el máximo potencial educativo y garantizar un estándar mínimo para todo el alumnado.

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

La adquisición de las competencias específicas a lo largo de la etapa se evalúa a través de los criterios de evaluación y se lleva a cabo a través de la movilización de un conjunto de saberes básicos que integran conocimientos, destrezas y actitudes. Estos saberes se estructuran en torno al concepto de sentido matemático, y se organizan en dos dimensiones: cognitiva y afectiva.

Los sentidos se entienden como el conjunto de destrezas relacionadas con el dominio en contexto de contenidos numéricos, métricos, geométricos, algebraicos, estocásticos y socioafectivos. Dichos sentidos permiten emplear los saberes básicos de una manera funcional, proporcionando la flexibilidad necesaria para establecer conexiones entre los diferentes sentidos, por lo que el orden de aparición no implica ninguna temporalización ni orden cronológico en su tratamiento en el aula.

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

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

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

El sentido algebraico proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas. Ver lo general en lo particular, reconociendo patrones y relaciones de dependencia entre variables y expresándolas mediante diferentes representaciones, así como la modelización de situaciones matemáticas o del mundo real con expresiones simbólicas son características fundamentales del sentido algebraico. La formulación, representación y resolución de problemas a través de herramientas y conceptos propios de la informática son características del pensamiento computacional. Por razones organizativas, en el sentido algebraico se han incorporado dos apartados denominados Pensamiento computacional y Modelo matemático, que no son exclusivos del sentido algebraico y, por lo tanto, deben trabajarse de forma transversal a lo largo de todo el proceso de enseñanza de la materia.

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

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

cos correspondientes a este sentido deberían desarrollarse a lo largo de todo el currículo de forma explícita.

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

Competencias específicas.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



2. OBJETIVOS

OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

En el artículo 2 del **Decreto 82/2022, de 12 de julio de 2022 (D.O.C.M. 14 de julio 2022)**, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha, se definen los objetivos de la ESO como los logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave. Así, el artículo 7 determina que la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, incluidos los derivados por razón de distintas etnias, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresarse en la lengua castellana con corrección, tanto de forma oral, como escrita, utilizando textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- l) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada, aproximándose a un nivel A2 del Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia de España, y específicamente de Castilla-La Mancha, así como su patrimonio artístico y cultural. Este conocimiento, valoración y respeto se extenderá también al resto de comunidades autónomas, en un contexto europeo y como parte de un entorno global mundial.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

l) Conocer los límites del planeta en el que vivimos y los medios a su alcance para procurar que los recursos prevalezcan en el espacio el máximo tiempo posible, abandonando el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adquiriendo hábitos de conducta y conocimientos propios de una economía circular.

m) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación, conociendo y valorando las propias castellano-manchegas, los hitos y su personajes y representantes más destacados.



3. PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO. COMPETENCIAS CLAVE

El Perfil de salida del alumnado, que se conecta con los objetivos de etapa, es el elemento básico de la nueva estructura curricular. Así, en el artículo 11 del **Decreto 82/2022, de 12 de julio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha se dispone que:

El Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica fija las competencias clave que el alumnado debe haber adquirido y desarrollado al finalizar la enseñanza básica. Constituye el referente último del desempeño competencial, tanto en la evaluación de las distintas etapas y modalidades de la formación básica, como para la titulación de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria. Fundamenta el resto de decisiones curriculares, así como las estrategias y orientaciones metodológicas en la práctica lectiva.

Las competencias clave son los desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar, con garantías de éxito, en su itinerario formativo, afrontando los principales retos y desafíos tanto globales como locales. Estas competencias adaptan al sistema educativo español las establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente.

Las competencias clave del currículo son las siguientes:

- a) Competencia en comunicación lingüística
- b) Competencia plurilingüe
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería
- d) Competencia digital
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender
- f) Competencia ciudadana
- g) Competencia emprendedora
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales

3.1. DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LAS COMPETENCIAS CLAVE EN LA ENSEÑANZA BÁSICA

Para alcanzar las competencias clave se han definido un conjunto de descriptores operativos, partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia existentes.

Los descriptores operativos de las competencias clave constituyen, junto con los objetivos de etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada área o materia.

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna:

Competencia en comunicación lingüística (CCL).

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud

cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia plurilingüe (CP).

CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.

CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM).

STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

Competencia digital (CD).

CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.

CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.

CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).

CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.

CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.

CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.

CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.

CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

Competencia ciudadana (CC).

CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.

CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.

CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, eco dependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y eco socialmente responsable.

Competencia emprendedora (CE).

CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.

CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.

CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.

Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).

CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.

CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.

CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.

CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

3.2. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

Las Matemáticas juegan un papel muy relevante, por su carácter instrumental, para que los alumnos alcancen los objetivos de la etapa y adquieran las competencias clave, ya que:

– Constituyen un ámbito de reflexión y también de comunicación y expresión, por lo que también contribuyen a la adquisición de la **competencia en comunicación lingüística y la competencia plurilingüe**. La resolución de problemas parte de la lectura comprensiva, continúa con la argumentación y la representación simbólica durante el proceso de resolución y concluye con la comunicación oral y/o escrita de los resultados obtenidos. El

lenguaje matemático (numérico, gráfico, geométrico y algebraico), es un vehículo de comunicación de ideas que destaca por la precisión en sus términos y por su gran capacidad para comunicar gracias a un léxico propio de carácter sintético, simbólico y abstracto.

– Al ser instrumentales para la mayoría de las áreas de conocimiento, la competencia matemática confluye con la competencia en ciencias naturales y sociales, tecnología e ingeniería (**competencia STEM**).

– La **competencia digital, la competencia personal, social y de aprender a aprender y la competencia emprendedora** son tres competencias que se desarrollan por medio de la utilización de recursos variados trabajados en el desarrollo de la materia. Comunicarse, recabar información, simular y visualizar situaciones, obtener y tratar datos, entre otras situaciones de enseñanza-aprendizaje, constituyen vías de tratamiento de la información, desde distintos recursos y soportes, que contribuirán a que el alumno desarrolle mayores cotas de autonomía e iniciativa y aprenda a aprender; también la perseverancia, la sistematización, la reflexión crítica, toma de iniciativas y la habilidad para comunicar con eficacia los resultados del propio trabajo. Por supuesto, los propios procesos de resolución de problemas realizan una aportación significativa porque se utilizan para planificar estrategias, asumir retos y contribuyen a convivir con la incertidumbre controlando al mismo tiempo los procesos de toma de decisiones.

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

– La **competencia en conciencia y expresión cultural** también está vinculada a los procesos de enseñanza/aprendizaje de las Matemáticas. Estas constituyen una expresión de la cultura. La geometría es, además, parte integral de la expresión artística de la humanidad al ofrecer medios para describir y comprender el mundo que nos rodea y apreciar la belleza de las estructuras que ha creado. El cultivo de esta competencia se ve favorecido por la búsqueda de relaciones entre el arte y las matemáticas en el entorno de la comunidad autónoma y el Estado. El grado competencial alcanzado por cada alumno en Matemáticas contribuye, junto con el logrado en el resto de las materias, a que alcance las competencias clave.



4. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS

Las competencias específicas son los desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades y en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, las competencias clave y, por otra, los saberes básicos de las materias y los criterios de evaluación.

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

La adquisición de las competencias específicas a lo largo de la etapa se evalúa a través de los criterios de evaluación y se lleva a cabo a través de la movilización de un conjunto de saberes básicos que integran conocimientos, destrezas y actitudes. Estos saberes se estructuran en torno al concepto de sentido matemático, y se organizan en dos dimensiones: cognitiva y afectiva. Los sentidos se entienden como el conjunto de destrezas relacionadas con el dominio en contexto de contenidos numéricos, métricos, geométricos, algebraicos, estocásticos y socioafectivos. Dichos sentidos permiten emplear los saberes básicos de una manera funcional, proporcionando la flexibilidad necesaria para establecer conexiones entre los diferentes sentidos

Los criterios de evaluación son los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de la materia en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

Los saberes básicos son los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.

Las situaciones de aprendizaje son situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas tanto a las competencias clave como a las específicas, que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas.

A la hora de evaluar, se otorga la misma ponderación a todos los criterios de evaluación encaminados a evaluar cada competencia específica de la materia, es decir, son todos equivalentes en peso.

4.1. RELACIÓN ENTRE ELEMENTOS CURRICULARES PARA 1º, 2º, 3º y 4º de E.S.O.

Se establecen las competencias clave vinculadas a los descriptores del perfil de salida y los saberes básicos vinculados a los criterios de evaluación y competencias específicas en cada una de las unidades didácticas de Matemáticas de cada curso de ESO.

Competencias clave: **CCL** competencia en comunicación lingüística. **CP** competencia plurilingüe. **STEM** competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. **CD** competencia digital. **CPSAA** competencia personal, social y de aprender a aprender. **CC** competencia ciudadana. **CE** competencia emprendedora. **CCEC** competencia en conciencia y expresiones culturales.



4.1.1. MATEMÁTICAS 1º ESO

Secuenciación de los saberes básicos

UNIDAD	SABERES BÁSICOS
1: Los números naturales	A1, A2, A3, A4, F1, F2, F3
2: Potencias y raíces	A1, A2, A3, A4, F1, F2, F3
3: Divisibilidad	A1, A2, A3, A4, F1, F2, F3
4: Los números enteros	A1, A2, A3, A4, F1, F2, F3
5: Los números decimales	A1, A2, A3, A4, F1, F2, F3
6: Las fracciones	A1, A2, A3, A4, A5, A6, F1, F2, F3
7: Operaciones con fracciones	A1, A2, A3, A4, A5, A6, F1, F2, F3
8: Proporcionalidad y porcentajes	A1, A2, A3, A4, A5, A6, F1, F2, F3
9: Álgebra	A1, A2, A3, A4, D1, D2, D3, D4, D6, F1, F2, F3
10: Rectas y ángulos	A1, A2, A3, A4, B2, C1, C3, F1, F2, F3
11: Figuras geométricas	A1, A2, A3, A4, B1, B2, C1, C3, F1, F2, F3
12: El sistema métrico decimal	A1, A2, A3, A4, A5, B1, F1, F2, F3
13: Áreas y perímetros	A1, A2, A3, A4, B1, B2, B3, C1, C4, F1, F2, F3
14: Gráficas de funciones	A1, A2, A3, A4, C2, D1, D2, D3, D4, D5, F1, F2, F3
15: Estadística	A1, A2, A3, A4, A5, A6, E1, E2, E3, F1, F2, F3

Saberes básicos.

A. Sentido numérico.

1. Conteo.

- Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.

2. Cantidad.

- Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.

- Realización de estimaciones con la precisión requerida.

- Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
- Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.
- Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación.

3. Sentido de las operaciones.

- Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales.
- Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.
- Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.
- Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.
- Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.

4. Relaciones.

- Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.
- Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.
- Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.

5. Razonamiento proporcional.

- Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.
- Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.
- Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, etc.).

6. Educación financiera.

- Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación.
- Resolución de problemas relacionados con el consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.

B. Sentido de la medida.

1. Magnitud.

- Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos.
- Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.

2. Medición.

- Longitudes, áreas y volúmenes en formas planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.
- Representación de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.

3. Estimación y relaciones.

- Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.

C. Sentido espacial.

1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.

- Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.
 - La relación pitagórica en figuras planas: identificación y aplicación.
 - Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica y realidad aumentada, entre otros).
2. Localización y sistemas de representación.
- Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas cartesianas.
3. Movimientos y transformaciones.
- Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas.
4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.
- Modelización geométrica: resolución de problemas relacionados con el resto de sentidos matemáticos.
- D. Sentido algebraico.
1. Patrones.
- Obtención, mediante observación, de pautas y regularidades sencillas.
2. Modelo matemático.
- Modelización de situaciones sencillas de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
 - Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático sencillo.
3. Variable.
- Variable: comprensión del concepto.
4. Igualdad y desigualdad.
- Relaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
 - Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales.
 - Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
 - Ecuaciones: búsqueda de soluciones mediante el uso de la tecnología.
5. Relaciones y funciones.
- Relaciones lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.
 - Estrategias de deducción de la información relevante de una función lineal mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.
6. Pensamiento computacional.
- Estrategias útiles en la interpretación de algoritmos.
- E. Sentido estocástico.
1. Organización y análisis de datos.
- Estrategias de recogida y organización de una pequeña cantidad de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.
 - Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
 - Gráficos estadísticos: representación y elección del más adecuado, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.

- Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.
 - Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.
2. Incertidumbre.
- Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación.
 - Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.
 - Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.

3. Inferencia.

- Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.

F. Sentido socioafectivo.

1. Creencias, actitudes y emociones.

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

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

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

3. Inclusión, respeto y diversidad.

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

Criterios de evaluación: ponderación y relación con las competencias específicas y los descriptores del perfil de salida

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
Competencia específica	Peso relativo		Criterio de evaluación	Peso relativo
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.	30 %	STEM1 STEM2 STEM3 STEM4 CD2 CPSAA5 CE3 CCEC4	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	10 %
			1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	10 %
			1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	10 %

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.	15 %	STEM1 STEM2 CD2 CPSAA4 CC3 CE3	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	7,5 %
			2.2. Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado.	7,5 %
3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.	10 %	CCL1 STEM1 STEM2 CD1 CD2 CD5 CE3	3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.	5 %
			3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	5 %
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.	10 %	STEM1 STEM2 STEM3 CD2 CD3 CD5 CE3	4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.	5 %
			4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	5 %
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 %	STEM1 STEM3 CD2 CD3 CCEC1	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	2,5%
			5.2. Realizar conexiones sencillas entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	2,5 %
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.	5 %	STEM1 STEM2 CD3 CD5 CC4 CE2 CE3 CCEC1	6.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando procesos inherentes a la investigación.	1,67 %
			6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.	1,67 %
			6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progre-	1,67 %

			so de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	
7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	5 %	STEM3 CD1 CD2 CD5 CE3 CCEC4	7.1. Interpretar y representar conceptos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas y valorando su utilidad para compartir información.	2,5 %
			7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	2,5 %
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.	5 %	CCL1 CCL3 CP1 STEM2 STEM4 CD2 CD3 CE3 CCEC3	8.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, usando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	2,5 %
			8.2. Reconocer e interpretar el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana.	2,5 %
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 %	STEM5 CPSAA1 CPSAA4 CPSAA5 CE2 CE3	9.1. Gestionar las emociones propias y desarrollar el auto-concepto matemático (debilidades y fortalezas) al abordar nuevos retos matemáticos.	5 %
			9.2. Mostrar una actitud positiva, responsable, y perseverante, aceptando la crítica razonada y valorando el error como una oportunidad de aprendizaje.	5 %
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.	5 %	CCL5 CP3 STEM3 CPSAA1 CPSAA3 CC2 CC3	10.1. Colaborar activamente, demostrar iniciativa y construir relaciones, trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones y comunicándose de manera efectiva.	2,5 %
			10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	2,5 %



4.1.2. MATEMÁTICAS 2º ESO

Secuenciación de los saberes básicos

UNIDAD	SABERES BÁSICOS
1: Te reto, ¿te atreves?	A1, A2, A3, A4, A5, A6, B1, B2, B3, C1, C2, C3, C4, D1, D2, D3, D4, D5, D6, E1, E2, E3, F1, F2, F3
2: En ocasiones veo números...	A1, A2, A3, A4, F1, F2, F3
3: Mates con proporción: del RAP a los descuentos	A2, A3, A4, A5, A6, F1, F2, F3
4: Cazadores de incógnitas: Misión Álgebra	D1, D2, D3, D4, D6, F1, F2, F3
5: Geómetras en acción: del plano al 3D sin tropezarse	B1, B2, B3, C1, C3, C4, F1, F2, F3
6: La historia de X e Y: juntos en cada función	C2, D2, D3, D4, D5, D6, F1, F2, F3
7: Calcula tu suerte	A2, A4, A5, A6, E2, F1, F2, F3

Saberes básicos.

A. Sentido numérico.

1. Conteo.

- Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.

2. Cantidad.

- Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.

- Realización de estimaciones con la precisión requerida.

- Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.

- Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.

- Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación.

3. Sentido de las operaciones.

- Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales.

- Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.

- Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.

- Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.

- Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.

4. Relaciones.

- Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.
- Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.
- Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.

5. Razonamiento proporcional.

- Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.
- Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.
- Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, etc.).

6. Educación financiera.

- Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación.
- Resolución de problemas relacionados con el consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.

B. Sentido de la medida.

1. Magnitud.

- Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos.
- Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.

2. Medición.

- Longitudes, áreas y volúmenes en formas planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.
- Representación de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.

3. Estimación y relaciones.

- Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.

C. Sentido espacial.

1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.

- Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.
- La relación pitagórica en figuras planas: identificación y aplicación.
- Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica y realidad aumentada, entre otros).

2. Localización y sistemas de representación.

- Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas cartesianas.

3. Movimientos y transformaciones.

- Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas.

4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

- Modelización geométrica: resolución de problemas relacionados con el resto de sentidos matemáticos.

D. Sentido algebraico.

1. Patrones.

- Obtención, mediante observación, de pautas y regularidades sencillas.

2. Modelo matemático.

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

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

3. Variable.

- Variable: comprensión del concepto.

4. Igualdad y desigualdad.

- Relaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.

- Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales.

- Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.

- Ecuaciones: búsqueda de soluciones mediante el uso de la tecnología.

5. Relaciones y funciones.

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

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

6. Pensamiento computacional.

- Estrategias útiles en la interpretación de algoritmos.

E. Sentido estocástico.

1. Organización y análisis de datos.

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

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

- Gráficos estadísticos: representación y elección del más adecuado, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.

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

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

2. Incertidumbre.

- Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación.

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

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

3. Inferencia.

- Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.

F. Sentido socioafectivo.

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

Criterios de evaluación: ponderación y relación con las competencias específicas y los descriptores del perfil de salida

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
Competencia específica	Peso relativo		Criterio de evaluación	Peso relativo
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.	30 %	STEM1 STEM2 STEM3 STEM4 CD2 CPSAA5 CE3 CCEC4	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	10 %
			1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	10 %
			1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	10 %
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.	10 %	STEM1 STEM2 CD2 CPSAA4 CC3 CE3	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	5 %
			2.2. Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado.	5 %
3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nue-	10 %	CCL1 STEM1 STEM2	3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.	5 %
			3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la	5 %

vo conocimiento.		CD1 CD2 CD5 CE3	investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	
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.	10 %	STEM1 STEM2 STEM3 CD2 CD3 CD5 CE3	4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.	5 %
			4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	5 %
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 %	STEM1 STEM3 CD2 CD3 CCEC1	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	2,5%
			5.2. Realizar conexiones sencillas entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	2,5 %
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.	10 %	STEM1 STEM2 CD3 CD5 CC4 CE2 CE3 CCEC1	6.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando procesos inherentes a la investigación.	3,33 %
			6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.	3,33 %
			6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	3,33 %
7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	5 %	STEM3 CD1 CD2 CD5 CE3 CCEC4	7.1. Interpretar y representar conceptos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas y valorando su utilidad para compartir información.	2,5 %
			7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situa-	2,5 %

			ción problematizada.	
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.	5 %	CCL1 CCL3 CP1 STEM2 STEM4 CD2 CD3 CE3 CCEC3	8.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, usando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	2,5 %
			8.2. Reconocer e interpretar el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana.	2,5 %
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.	5 %	STEM5 CPSAA1 CPSAA4 CPSAA5 CE2 CE3	9.1. Gestionar las emociones propias y desarrollar el auto-concepto matemático (debilidades y fortalezas) al abordar nuevos retos matemáticos.	2,5 %
			9.2. Mostrar una actitud positiva, responsable, y perseverante, aceptando la crítica razonada y valorando el error como una oportunidad de aprendizaje.	2,5 %
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 %	CCL5 CP3 STEM3 CPSAA1 CPSAA3 CC2 CC3	10.1. Colaborar activamente, demostrar iniciativa y construir relaciones, trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones y comunicándose de manera efectiva.	5 %
			10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	5 %



4.1.3. MATEMÁTICAS 3º ESO

Secuenciación de los saberes básicos

UNIDAD	SABERES BÁSICOS
1: Números para contar, números para medir	A2, A3, D6, F1, F2, F3
2: Potencias y raíces	A2, A3, D6, F1, F2, F3
3: Problemas aritméticos	A2, A3, A5, A6, D6, F1, F2, F3
4: Progresiones	A2, A3, A4, A6, D1, D2, D6, F1, F2, F3
5: El lenguaje algebraico	A2, A3, C3, D2, D4, D6, F1, F2, F3
6: Ecuaciones	A2, A3, A5, A6, C3, D2, D4, D6, F1, F2, F3
7: Sistemas de ecuaciones	A2, A3, A5, A6, C3, D2, D4, D6, F1, F2, F3
8: Funciones. Características	A2, A3, C2, D3, D4, D5, D6, F1, F2, F3
9: Funciones lineales y cuadráticas	A2, A3, A5, A6, C2, D2, D3, D4, D5, D6, F1, F2, F3
10: Problemas métricos en el plano	A2, A3, B1, C1, C3, D4, D6, F1, F2, F3
11: Cuerpos geométricos	A2, A3, B1, B2, C1, C3, D6, F1, F2, F3
12: Transformaciones geométricas	A2, A3, B2, C1, C3, D6, F1, F2, F3
13: Tablas y gráficos estadísticos	A1, A2, A3, D6, E1, E3, F1, F2, F3
14: Parámetros estadísticos	A1, A2, A3, D6, E1, E3, F1, F2, F3
15: Azar y probabilidad	A1, A2, A3, B1, D6, E2, F1, F2, F3

Saberes básicos.

A. Sentido numérico.

1. Conteo.

- Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana (diagramas de árbol y técnicas de combinatoria, entre otras).

2. Cantidad.

- Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.

- Realización de estimaciones con la precisión requerida.

- Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
3. Sentido de las operaciones.
- Operaciones con cualquier tipo de número real en situaciones contextualizadas.
 - Propiedades de las operaciones aritméticas para realizar cálculos, de manera eficiente, con números reales, con calculadora u hoja de cálculo.
4. Relaciones.
- Patrones y regularidades numéricas.
5. Razonamiento proporcional.
- Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (escalas, cambio de divisas, velocidad y tiempo, entre otras).
6. Educación financiera.
- Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.
- B. Sentido de la medida.
1. Medición.
- Longitudes, áreas y volúmenes en formas tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.
 - Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.
 - La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.
2. Estimación y relaciones.
- Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.
- C. Sentido espacial.
1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.
- Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación.
 - Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica o realidad aumentada, entre otros).
2. Localización y sistemas de representación.
- Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación.
3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.
- Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.
 - Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia o vida diaria, entre otros).
- D. Sentido algebraico.
1. Patrones.
- Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.
2. Modelo matemático.
- Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
 - Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.
3. Variable.

- Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.

4. Igualdad y desigualdad.

- Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
- Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.
- Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
- Ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales: resolución mediante el uso de la tecnología.

5. Relaciones y funciones.

- Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.
- Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.
- Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.

6. Pensamiento computacional.

- Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.
- Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos.
- Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.

E. Sentido estocástico.

1. Organización y análisis de datos.

- Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.
- Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo y aplicaciones, entre otras) y elección del más adecuado para interpretarlo y obtener conclusiones razonadas.
- Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.
- Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.
- Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.

2. Incertidumbre.

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

3. Inferencia.

- Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales.
- Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.

F. Sentido socioafectivo.

1. Creencias, actitudes y emociones.

- Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
- Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.

- Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.
2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.
- Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.
 - Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.
3. Inclusión, respeto y diversidad.
- Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
 - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

Criterios de evaluación: ponderación y relación con las competencias específicas y los descriptores del perfil de salida

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
Competencia específica	Peso relativo		Criterio de evaluación	Peso relativo
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.	35 %	STEM1 STEM2 STEM3 STEM4 CD2 CPSAA5 CE3 CCEC4	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	11,67 %
			1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	11,67 %
			1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	11,67 %
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.	15 %	STEM1 STEM2 CD2 CPSAA4 CC3 CE3	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	7,5 %
			2.2. Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).	7,5 %
3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.	10 %	CCL1 STEM1 STEM2 CD1	3.1. Formular y comprobar conjeturas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.	3,33 %
			3.2. Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.	3,33 %

		CD2 CD5 CE3	3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	3,33 %
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.	10 %	STEM1 STEM2 STEM3 CD2 CD3 CD5 CE3	4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.	5 %
			4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	5 %
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 %	STEM1 STEM3 CD2 CD3 CCEC1	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	2,5 %
			5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	2,5 %
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.	5 %	STEM1 STEM2 CD3 CD5 CC4 CE2 CE3 CCEC1	6.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	1,67 %
			6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.	1,67 %
			6.3. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	1,67 %
7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	5 %	STEM3 CD1 CD2 CD5 CE3 CCEC4	7.1. Interpretar y representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.	2,5 %
			7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	2,5 %

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.	5 %	CCL1 CCL3 CP1 STEM2 STEM4 CD2 CD3 CE3 CCEC3	8.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, usando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	2,5 %
			8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	2,5 %
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.	7 %	STEM5 CPSAA1 CPSAA4 CPSAA5 CE2 CE3	9.1. Gestionar las emociones propias, desarrollar el auto-concepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	3,5 %
			9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	3,5 %
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.	3 %	CCL5 CP3 STEM3 CPSAA1 CPSAA3 CC2 CC3	10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.	1,5 %
			10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	1,5 %



4.1.4. MATEMÁTICAS B - 4º ESO

Secuenciación de los saberes básicos

UNIDAD	SABERES BÁSICOS
1: Números reales	A1, A2, A3, D6, F1, F2, F3
2: Polinomios y fracciones algebraicas	A1, A2, D3, D6, F1, F2, F3
3: Ecuaciones, inecuaciones y sistemas	A1, A2, A4, D1, D2, D3, D4, D5, D6, F1, F2, F3
4: Semejanza. Aplicaciones	A1, A2, A4, D2, D3, D6, F1, F2, F3
5: Trigonometría	A1, A2, B1, C1, C2, C3, D6, F1, F2, F3
6: Geometría analítica	A1, A2, C1, C2, C3, C4, D6, F1, F2, F3
7: Funciones I	A1, A2, A4, B2, C4, D1, D2, D3, D5, D6, F1, F2, F3
8: Funciones II	A1, A2, A4, B2, C4, D1, D2, D3, D5, D6, F1, F2, F3
9: Estadística	A1, A2, D6, E1, E3, F1, F2, F3
10: Distribuciones bidimensionales	A1, A2, D6, E1, E3, F1, F2, F3
11: Combinatoria	A1, A2, D6, E2, F1, F2, F3
12: Cálculo de probabilidades	A1, A2, D6, E2, F1, F2, F3

Saberes básicos.

A. Sentido numérico.

1. Cantidad.

- Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido.
- Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.
- Diferentes representaciones de una misma cantidad.

2. Sentido de las operaciones.

- Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.
- Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.
- Propiedades y relaciones inversas de las operaciones: cálculos con números reales, incluyendo con herramientas digitales.

3. Relaciones.

- Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales): relaciones entre ellos y propiedades.
- Orden en la recta numérica. Intervalos.
- 4. Razonamiento proporcional.
 - Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.
- B. Sentido de la medida.
 1. Medición.
 - Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas.
 2. Cambio.
 - Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.
- C. Sentido espacial.
 1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.
 - Propiedades geométricas de objetos matemáticos y de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica.
 2. Localización y sistemas de representación.
 - Figuras y objetos geométricos de dos dimensiones: representación y análisis de sus propiedades utilizando la geometría analítica.
 - Expresiones algebraicas de una recta: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.
 3. Movimientos y transformaciones.
 - Transformaciones elementales en la vida cotidiana: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada....
 4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.
 - Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.
 - Modelización de elementos geométricos con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada....
 - Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.
- D. Sentido algebraico.
 1. Patrones.
 - Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.
 2. Modelo matemático.
 - Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.
 - Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.
 3. Variable.
 - Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.
 - Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio.
 4. Igualdad y desigualdad.

- Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos.
- Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales y no lineales sencillas.
- Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y no lineales sencillas en situaciones de la vida cotidiana.
- Ecuaciones, sistemas e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.

5. Relaciones y funciones.

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

6. Pensamiento computacional.

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

E. Sentido estocástico.

1. Organización y análisis de datos.

- Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable estadística bidimensional. Tablas de contingencia.
- Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
- Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.
- Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo y aplicaciones, entre otras), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.
- Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la pertinencia de realizar una regresión lineal.

Ajuste lineal con herramientas tecnológicas.

2. Incertidumbre.

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

3. Inferencia.

- Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.
- Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas digitales adecuadas.
- Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.

F. Sentido socioafectivo.

1. Creencias, actitudes y emociones.

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

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

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

- Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.

3. Inclusión, respeto y diversidad.

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

Criterios de evaluación: ponderación y relación con las competencias específicas y los descriptores del perfil de salida

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
Competencia específica	Peso relativo		Criterio de evaluación	Peso relativo
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.	40 %	STEM1 STEM2 STEM3 STEM4 CD2 CPSAA5 CE3 CCEC4	1.1. Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.	13,33 %
			1.2. Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia.	13,33 %
			1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema movilizandolos conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	13,33 %
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.	15 %	STEM1 STEM2 CD2 CPSAA4 CC3 CE3	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	7,5 %
			2.2. Justificar las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad y de consumo responsable, entre otras).	7,5 %

3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.	10 %	CCL1 STEM1 STEM2 CD1 CD2 CD5 CE3	3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada.	3,33 %
			3.2. Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización.	3,33 %
			3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	3,33 %
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.	10 %	STEM1 STEM2 STEM3 CD2 CD3 CD5 CE3	4.1. Generalizar patrones y proporcionar una representación computacional de situaciones problematizadas.	5 %
			4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos.	5 %
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 %	STEM1 STEM3 CD2 CD3 CCEC1	5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	2,5%
			5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	2,5 %
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.	5 %	STEM1 STEM2 CD3 CD5 CC4 CE2 CE3 CCEC1	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.	1,67 %
			6.2. Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico.	1,67 %
			6.3. Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	1,67 %
7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	2,5 %	STEM3 CD1 CD2 CD5	7.1. Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.	1,25 %

		CE3 CCEC4	7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.	1,25 %
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.	2,5 %	CCL1 CCL3 CP1 STEM2 STEM4 CD2 CD3 CE3 CCEC3	8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.	1,25 %
			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.	1,25 %
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.	8 %	STEM5 CPSAA1 CPSAA4 CPSAA5 CE2 CE3	9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	4 %
			9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.	4 %
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.	2 %	CCL5 CP3 STEM3 CPSAA1 CPSAA3 CC2 CC3	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 %



4.1.5. MATEMÁTICAS A - 4º ESO

Secuenciación de los saberes básicos

UNIDAD	SABERES BÁSICOS
1: Números naturales, enteros y fraccionarios	A1, A2, A3, D6, F1, F2, F3
2: Números decimales	A1, A2, A3, D6, F1, F2, F3
3: Números reales	A1, A2, A3, A4, A5, D6, F1, F2, F3
4: Polinomios	A1, A2, A3, D1, D4, D6, F1, F2, F3
5: Ecuaciones	A1, A2, A3, D1, D2, D4, D6, F1, F2, F3
6: Sistemas de ecuaciones e inecuaciones	A1, A2, A3, D1, D2, D4, D6, F1, F2, F3
7: Funciones. Características	A1, A2, A3, B2, D3, D6, F1, F2, F3
8: Funciones elementales	A1, A2, A3, A5, A6, B1, D1, D2, D3, D4, D5, D6, F1, F2, F3
9: Aplicaciones de la semejanza	A1, A2, A3, D6, C1, C2, C3, F1, F2, F3
10: Estadística	A1, A2, A3, D6, E1, E3, F1, F2, F3
11: Distribuciones bidimensionales	A1, A2, A3, D6, E1, E3, F1, F2, F3
12: Probabilidad	A1, A2, A3, D6, E1, E2, F1, F2, F3

Saberes básicos.

A. Sentido numérico.

1. Conteo.

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

2. Cantidad.

- Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido.

- Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.

- Los conjuntos numéricos como forma de responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, etc.

3. Sentido de las operaciones.

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

- Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo con herramientas digitales.

- Algunos números irracionales en situaciones de la vida cotidiana.

4. Relaciones.

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

- Orden en la recta numérica. Intervalos.

5. Razonamiento proporcional.

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

6. Educación financiera.

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

B. Sentido de la medida.

1. Medición.

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

2. Cambio.

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

C. Sentido espacial.

1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.

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

2. Movimientos y transformaciones.

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

3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

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

- Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica o realidad aumentada, entre otras.

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

D. Sentido algebraico.

1. Patrones.

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

2. Modelo matemático.

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

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

3. Variable.

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

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

4. Igualdad y desigualdad.

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

- Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas, y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.

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

- Ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.

5. Relaciones y funciones.

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

- Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.

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

6. Pensamiento computacional.

- Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.

- Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.

- Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.

E. Sentido estocástico.

1. Organización y análisis de datos.

- Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable bidimensional. Tablas de contingencia.

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

- Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.

- Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo y aplicaciones, entre otras), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.

- Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la pertinencia de realizar una regresión lineal.

Ajuste lineal con herramientas tecnológicas.

2. Incertidumbre.

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

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

3. Inferencia.

- Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.

- Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas digitales adecuadas.

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

F. Sentido socioafectivo.

1. Creencias, actitudes y emociones.

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

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

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

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

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

- Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.

3. Inclusión, respeto y diversidad.

- Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

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

Criterios de evaluación: ponderación y relación con las competencias específicas y los descriptores del perfil de salida

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
Competencia específica	Peso relativo		Criterio de evaluación	Peso relativo
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.	35 %	STEM1 STEM2 STEM3 STEM4 CD2 CPSAA5 CE3 CCEC4	1.1. Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.	11,67 %
			1.2. Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas.	11,67 %
			1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	11,67 %
2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas	15 %	STEM1 STEM2	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	7,5 %

obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.		CD2 CPSAA4 CC3 CE3	2.2. Seleccionar las soluciones óptimas de un problema valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad y de consumo responsable, entre otras).	7,5 %
3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.	10 %	CCL1 STEM1 STEM2 CD1 CD2 CD5 CE3	3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones.	3,3 %
			3.2. Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos.	3,3 %
			3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	3,3 %
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.	10 %	STEM1 STEM2 STEM3 CD2 CD3 CD5 CE3	4.1. Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación y su tratamiento computacional.	5 %
			4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos.	5 %
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 %	STEM1 STEM3 CD2 CD3 CCEC1	5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	2,5 %
			5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	2,5 %
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.	5 %	STEM1 STEM2 CD3 CD5 CC4 CE2 CE3 CCEC1	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.	1,67 %
			6.2. Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico.	1,67 %
			6.3. Valorar la aportación de las matemáticas al progreso	1,67 %

			de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	
7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	5 %	STEM3 CD1 CD2 CD5 CE3 CCEC4	7.1. Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.	2,5 %
			7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.	2,5 %
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.	5 %	CCL1 CCL3 CP1 STEM2 STEM4 CD2 CD3 CE3 CCEC3	8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.	2,5 %
			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.	2,5 %
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.	7 %	STEM5 CPSAA1 CPSAA4 CPSAA5 CE2 CE3	9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	3,5 %
			9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.	3,5 %
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.	3 %	CCL5 CP3 STEM3 CPSAA1 CPSAA3 CC2 CC3	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.	1,5 %
			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.	1,5 %



5. ORGANIZACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS EN UNIDADES DIDÁCTICAS. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

Los saberes básicos se organizan en unidades didácticas según lo hace el libro de texto de referencia . La secuenciación y temporalización es la siguiente:

MATEMÁTICAS 1º E.S.O.		
BLOQUE	Unidad	Temporalización
NÚMEROS Y ÁLGEBRA	Unidad 1: Los números naturales	2 semanas
	Unidad 2: Potencias y raíces	2 semanas
	Unidad 3: Divisibilidad	2 semanas
	Unidad 4: Los números enteros	4 semanas
	Unidad 5: Los números decimales	2 semanas
	Unidad 6: Las fracciones	2 semanas
	Unidad 7: Operaciones con fracciones	2 semanas
	Unidad 8: Proporcionalidad y porcentajes	4 semanas
	Unidad 9: Álgebra	2 semanas
GEOMETRÍA	Unidad 10: Rectas y ángulos	3 semanas
	Unidad 11: Figuras geométricas	3 semanas
	Unidad 12: El sistema métrico decimal	2 semanas
	Unidad 13: Áreas y perímetros	2 semanas
FUNCIONES	Unidad 14: Gráficas de funciones	1 semana
ESTADÍSTICA	Unidad 15: Estadística	2 semanas

MATEMÁTICAS 2º E.S.O.		
Bloque	Unidad	Temporalización
NÚMEROS Y ÁLGEBRA	Unidad 1: Te reto, ¿te atreves?	3 semanas
	Unidad 2: En ocasiones veo números...	6 semanas
	Unidad 3: Mates con proporción: del RAP a los descuentos	5 semanas
	Unidad 4: Cazadores de incógnitas: Misión Álgebra	9 semanas
GEOMETRÍA	Unidad 5: Geómetras en acción: del plano al 3D sin tropezarse	8 semanas
FUNCIONES	Unidad 6: La historia de X e Y: juntos en cada función	2 semanas
PROBABILIDAD	Unidad 7: Calcula tu suerte	2 semanas

MATEMÁTICAS 3º E.S.O.		
	Unidad	Temporalización
NÚMEROS Y ÁLGEBRA	Unidad 1: Números para contar. Números para medir.	2 semanas
	Unidad 2: Potencias y raíces	3 semanas
	Unidad 3: Problemas aritméticos	2 semanas
	Unidad 4: Progresiones	3 semanas
	Unidad 5: El lenguaje algebraico	3 semanas
	Unidad 6: Ecuaciones	3 semanas
	Unidad 7: Sistemas de ecuaciones	3 semanas
FUNCIONES	Unidad 8: Funciones	2 semanas
	Unidad 9: Funciones lineales y cuadráticas	2 semanas
GEOMETRÍA	Unidad 10: Problemas métricos en el plano	2 semanas
	Unidad 11: Cuerpos geométricos	2 semanas
	Unidad 12: Transformaciones geométricas	2 semanas
ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD	Unidad 13: Tablas y gráficos estadísticos	2 semanas
	Unidad 14: Parámetros estadísticos	2 semanas
	Unidad 15: Azar y probabilidad	2 semanas

MATEMÁTICAS B 4º E.S.O.		
Bloque	Unidad	Temporalización
NÚMEROS Y ÁLGEBRA	Unidad 1: Números Reales	4 semanas
	Unidad 2: Polinomios y fracciones algebraicas	3 semanas
	Unidad 3: Ecuaciones, inecuaciones y sistemas	5 semanas
GEOMETRÍA	Unidad 4: Semejanza. Aplicaciones	3 semanas
	Unidad 5: Trigonometría	4 semanas
	Unidad 6: Geometría analítica	1 semana
FUNCIONES	Unidad 7: Funciones I	3 semanas
	Unidad 8: Funciones II	4 semanas
ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD	Unidad 9: Estadística	2 semanas
	Unidad 10: Distribuciones bidimensionales	2 semanas
	Unidad 11: Combinatoria	2 semanas
	Unidad 12: Cálculo de probabilidades	2 semanas

MATEMÁTICAS A 4º E.S.O.		
Bloque	Unidad	Temporalización
NÚMEROS Y ÁLGEBRA	Unidad 1: Números naturales, enteros y fraccionarios.	3 semanas
	Unidad 2: Números decimales.	2 semanas
	Unidad 3: Números reales	3 semanas
	Unidad 4: Polinomios	4 semanas
	Unidad 5: Ecuaciones	3 semanas
	Unidad 6: Sistemas de ecuaciones e inecuaciones	3 semanas
FUNCIONES	Unidad 7: Funciones. Características.	3 semanas
	Unidad 8: Funciones elementales.	3 semanas
GEOMETRÍA	Unidad 9: Aplicaciones de la semejanza	3 semanas
ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD	Unidad 10: Estadística	3 semanas
	Unidad 11: Distribuciones bidimensionales.	3 semanas
	Unidad 12: Probabilidad	3 semanas

El curso académico se estructura en tres evaluaciones. Las unidades didácticas las distribuimos del siguiente modo:

1º DE E.S.O.	<u>Primera Evaluación:</u>	U.D.:1, 2, 3, 4, 5
	<u>Segunda Evaluación:</u>	U.D.: 6, 7, 8, 9, 10
	<u>Tercera Evaluación:</u>	U.D.: 11, 12, 13, 14, 15
2º DE E.S.O.	<u>Primera Evaluación:</u>	U.D.:1, 2
	<u>Segunda Evaluación:</u>	U.D.: 3, 4
	<u>Tercera Evaluación:</u>	U.D.: 5, 6, 7
3º DE E.S.O.	<u>Primera Evaluación:</u>	U.D.:1, 2, 3, 4, 5
	<u>Segunda Evaluación:</u>	U.D.: 6, 7, 8, 9, 13
	<u>Tercera Evaluación:</u>	U.D.: 14, 15, 10, 11, 12

4° DE E.S.O.

MATEMÁTICAS B

Primera Evaluación:

U.D.:1, 2, 3

Segunda Evaluación:

U.D.: 4, 5, 6, 7

Tercera Evaluación:

U.D.: 8, 11, 12, 9, 10

MATEMÁTICAS A

Primera Evaluación:

U.D.:1, 2, 3, 4

Segunda Evaluación:

U.D.: 5, 6, 7, 8

Tercera Evaluación:

U.D.: 9, 10, 11, 12



6. METODOLOGÍA

La metodología didáctica la podemos definir como el conjunto de técnicas y estrategias, recursos, espacios y agrupamientos que permiten maximizar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, así como los principios metodológicos sobre los que se van a regir cada una de nuestras actuaciones docentes; de forma que se alcancen todos los objetivos y competencias educativas.

6.1. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS GENERALES

La metodología didáctica se entiende como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados. Según estas directrices se considera prioritario:

- Realizar distintos tipos de actividades, que permitan la asimilación de contenidos de forma gradual. Los nuevos conocimientos que deben adquirirse tienen que apoyarse en los ya conseguidos. La resolución de problemas es un eje fundamental del proceso de aprendizaje de las matemáticas y deberán trabajarse las diferentes estrategias de resolución desde diversos contextos matemáticos. Además, es posible asimilar conceptos nuevos a partir de su planteamiento y aplicar correctamente recursos técnicos y herramientas apropiadas en su resolución.
- Incorporar las herramientas tecnológicas y paneles digitales, para el desarrollo de las actividades, de forma que su uso ayude a la asimilación de conceptos.
- Hacer uso de la historia de las matemáticas para introducir contenidos, ya que favorece el acercamiento de los alumnos y alumnas a situaciones reales planteadas en diferentes momentos y que han perdurado a lo largo de los siglos como base para el desarrollo posterior de la materia.
- Trabajar tanto de forma individual, que permite al alumno o alumna afrontar los problemas y comprobar su grado de conocimientos, como en pequeños grupos, donde se pueden intercambiar opiniones y contrastar las propias ideas.
- Elaborar trabajos de investigación y resolución de problemas diferentes, adaptados a cada nivel, que introduzcan a los alumnos a la búsqueda de información, uso del lenguaje matemático, la generalización de problemas, la formalización de fenómenos extraídos de contextos reales y la exposición oral o escrita del propio trabajo.
- Coordinar la materia de Matemáticas con otras que puedan tener relación con ella. De esta forma se ayuda a una mejor comprensión de los conceptos, se percibe la utilidad de los mismos en otras áreas, y se presenta al alumno los nexos entre distintas materias como algo enriquecedor para su formación.

Los criterios metodológicos que utilizará el Departamento de Matemáticas tendrán en cuenta el punto de partida del alumno y el proceso que éste sigue para elaborar los conceptos matemáticos. Este proceso estará adaptado a la diversidad del alumnado, implantando en la medida de lo posible un método individualizado mediante actividades de diversa complejidad. Los criterios metodológicos que se pueden seguir en las distintas unidades didácticas son, además:

- Plantear situaciones problemáticas de la vida cotidiana cercana a los alumnos, que pretenda conectar con ellos y promover situaciones positivas hacia el aprendizaje.
- Actualizar los conocimientos previos directamente relacionados con los contenidos de la unidad.
- En el desarrollo de los contenidos, partir de contextos del entorno de los alumnos y promover la observación de situaciones concretas para obtener conclusiones matemáticas o preparatorias de conceptos matemáticos.
- Desarrollar técnicas y estrategias de resolución de problemas y promover la utilización y aplicación de los mismos.
- Aportar una visión cultural de las matemáticas, estableciendo conexiones interdisciplinarias que se establecen con otras áreas, como aplicaciones de los contenidos matemáticos a la ciencia y a la técnica, el origen histórico de los símbolos matemáticos, etc.
- Fomentar la reflexión personal sobre lo realizado y la elaboración de las conclusiones con respecto a lo que se ha aprendido, de modo que el alumno pueda analizar su proceso respecto a sus conocimientos.
- Proponer actividades de investigación que permitan ejercitar la capacidad de hacer inducciones, generalizaciones, conjeturas, visualizar figuras en el espacio, etc. Estas actividades se pueden realizar en pequeños grupos de forma que faciliten el desarrollo de actitudes como la flexibilidad para modificar el punto de vista y de hábitos como el de la convivencia.
- Estudiar el lenguaje matemático de los medios de comunicación. Se intentará que los alumnos entiendan e interpreten correctamente los mensajes que aparecen en los medios de comunicación en lenguaje matemático.
- Fomentar el estudio y análisis crítico de los mensajes en los que se manipulan datos estadísticos con fines políticos y económicos.

6.2. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Con el fin de poner en práctica los principios anteriormente descritos, en el desarrollo de las unidades de trabajo, utilizaremos diferentes estrategias metodológicas que atenderán a las distintas situaciones que podamos encontrar, así como a los fines que deseemos en cada una.

6.2.1. ESTRATEGIAS DE INTRODUCCIÓN

Al inicio de cada unidad didáctica, es muy importante captar la atención y despertar el interés del alumnado para realizar una introducción efectiva de los contenidos. Por ello, la primera sesión de cada unidad se podrá iniciar con una breve visión de su desarrollo histórico y/o proponer algún pequeño acertijo o juego que se resolverá en pequeños grupos. Estas estrategias nos permitirán, no solo introducir los contenidos de la unidad, sino también fomentar la curiosidad y la iniciativa del alumnado.

Se les plantearán cuestiones iniciales para detectar las ideas previas sobre el tema que se va a estudiar. Estas actividades pueden realizarse en grupo, estimulando el aprendizaje cooperativo.

6.2.2 ESTRATEGIAS DE DESARROLLO

- **Explicación del profesor**

El profesor es el principal vehículo de comunicación entre las matemáticas y el alumnado, por eso deseamos poner de manifiesto su importancia.

La explicación de los contenidos por parte del profesor es fundamental para el correcto desarrollo de las posteriores actividades. Los conceptos se introducirán de la forma más clara posible: dictando apuntes de la teoría con ejemplos y actividades o ayudándose de material impreso (libro de texto, fotocopias adicionales) o digital (paneles digitales). Lo más importante es apoyar estas explicaciones en ejemplos y resolución de actividades. Durante las mismas se buscará la participación de la clase, mediante preguntas y llamamientos para salir a la pizarra.

- **Trabajo del alumno en clase**

Durante las clases el alumnado deberá tomar notas y apuntes de la teoría y de todas las actividades que se realicen. Cuando se trabaje en grupo, el profesor se acercará continuamente a todos los grupos, cerciorándose de la participación de todos.

Básicamente las actividades que se desarrollarán en el aula serán:

- Actividades que fomenten la curiosidad e interés de los alumnos por el contenido del tema a tratar o de la tarea a realizar.
- Actividades que muestren la relevancia del contenido o de la tarea para el alumno indicando la meta para la que puede ser relevante, a ser posible mediante ejemplos.
- Actividades en las que, en la medida que lo permita la naturaleza de la tarea, se plantee la posibilidad de organizarlas en grupos cooperativos.
- Ejercicios de desarrollo de destrezas numéricas y algorítmicas.
- Resolución de problemas en que tengan que poner en juego capacidades analíticas y sintéticas, procesos inductivos y deductivos, relaciones entre conceptos, diseño y desarrollo de estrategias. Es importante ayudar a los alumnos a tomar conciencia de las posibles estrategias a seguir a la hora de resolver problemas de matemáticas.

- **Trabajo del alumno en casa**

Consideramos también imprescindible que los alumnos desarrollen parte de sus trabajos en sus propias casas. De esta forma, refuerzan los contenidos trabajados en clase y adquieren la práctica y las destrezas necesarias para abordar nuevos conceptos de mayor dificultad. Además de, generar una serie de hábitos y actitudes relacionados con la capacidad de trabajar autónomamente y de formar un sentido de la responsabilidad. Consideramos fundamental ese trabajo reflexivo individual.

6.2.3. ESTRATEGIAS DE REFUERZO Y/O AMPLIACIÓN

- **Corrección de tareas**

Los deberes o tareas propuestas se corregirán al día siguiente en clase. Si no se pueden corregir todas las actividades, se subirán las soluciones al Aula Virtual de la plataforma Educamos CLM o bien se entregarán fotocopias con soluciones para la autocorrección de las mismas.

- **Dudas**

Siempre que un alumno presente una duda en un concepto se intentará resolver en clase. Si la duda persistiera, se citará a tutorías para enfatizar más en la misma.

- **Corrección del examen**

El examen se corregirá en clase o se subirá al Aula Virtual la resolución de los ejercicios correspondientes.

- **Matemáticas recreativas**

Esporádicamente, se presentarán ejercicios voluntarios de matemáticas recreativas (acertijos, sudokus, problemas de lógica, geométricos, etc.).

El trabajo de los alumnos quedará recogido en su cuaderno de clase. En éste reflejarán las actividades propuestas, trabajos individuales, trabajos en pequeños grupos, así como las explicaciones o aclaraciones del profesor.

6.3. ORGANIZACIÓN DE ESPACIOS Y AGRUPAMIENTOS DEL ALUMNADO

La materia de matemáticas se imparte en la clase ordinaria, por lo que el espacio habitual es el aula de referencia del grupo. En algunas ocasiones, las clases se realizarán en el aula de informática.

Dentro de estos espacios, hay distintos tipos de agrupamiento según la actividad a desarrollar:

Gran grupo: El docente interactúa con toda la clase a la vez. Este agrupamiento tiene lugar las explicaciones genéricas de los contenidos.

Pequeño grupo: El trabajo se realiza mediante la colaboración entre 3-4 alumnos que deben debatir y ofrecer una solución conjunta para una actividad propuesta.

Trabajo autónomo: El alumno también deberá de realizar actividades de forma individual tanto dentro como fuera del aula.

6.4. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Para llevar a buen término, de forma eficaz, la metodología establecida en esta programación, se utilizarán los siguientes materiales y recursos didácticos:

a) Libros de texto:

1º de E.S.O.:	Matemáticas 1º E.S.O. “Operación mundo” Editorial Anaya
2º de E.S.O.:	Matemáticas 2º E.S.O. “Operación mundo” Editorial Anaya
3º de E.S.O.:	Matemáticas 3º E.S.O. “Operación mundo” Editorial Anaya
4º de E.S.O.:	Matemáticas B - 4º E.S.O. “Operación mundo” Editorial Anaya
4º de E.S.O.:	Matemáticas A - 4º E.S.O. “Operación mundo” Editorial Anaya

- b) Fotocopias de actividades elaboradas por los profesores del departamento:
- Ejercicios de refuerzo y recuperación.
 - Propuestas de profundización.
 - Fotocopias que complementen la teoría y actividades del libro.
- c) Herramientas digitales: Entorno de aprendizaje (Aulas Virtuales) y el módulo de comunicación Seguimiento Educativo de la Plataforma educativa “ Educamos CLM”.
- d) Calculadora científica.
- e) Ordenadores portátiles en las aulas y paneles digitales.
- f) Ordenadores Aula informática.
- El departamento, cuenta con otros materiales (cajas de cuerpos geométricos, material de dibujo, juegos de lógica, etc.) y con calculadoras que se utilizan en las aulas, en caso de que algún alumno no disponga de ellos cuando sea necesario. Además, disponemos de cuadernos de refuerzo específicos para los distintos cursos de la E.S.O.



7. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Se entiende como inclusión educativa el conjunto de actuaciones y medidas educativas dirigidas a identificar y superar las barreras para el aprendizaje y la participación de todo el alumnado y favorecer el progreso educativo de todos y todas, teniendo en cuenta las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones personales, sociales y económicas, culturales y lingüísticas; sin equiparar diferencia con inferioridad, de manera que todo el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus potencialidades y capacidades personales.

Estas medidas pretenden promover, entre otras, la igualdad de oportunidades, la equidad de la educación, la normalización, la inclusión y la compensación educativa para todo el alumnado.

La coordinación y el asesoramiento específico en esta materia es competencia del responsable de la orientación educativa y profesional de cada centro docente, y se llevará a efecto mediante la aplicación de medidas concretas, de programas y de la tutoría.

Los centros elaborarán sus propuestas pedagógicas para esta etapa desde la consideración de la atención a la diversidad y del acceso de todo el alumnado a la educación común. Asimismo, arbitrarán métodos que tengan en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje, favorezcan la capacidad de aprender por sí mismos y promuevan el aprendizaje en equipo.

Con el fin de atender a la variedad de necesidades educativas, de diversos ritmos de aprendizaje, de motivaciones, de intereses, etc., presentes en todo grupo de alumnos, los profesores de este departamento reforzarán positivamente a los alumnos en su proceso de aprendizaje, enfatizando los logros y mejoras que vayan consiguiendo, y les prestarán apoyo emocional en la medida de lo posible.

7.1. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA A NIVEL DE AULA

Son las medidas que como docentes articularemos en el aula con el objetivo de favorecer el aprendizaje del alumnado y contribuir a su participación y valoración en la dinámica del grupo-clase.

Entre estas medidas, podemos destacar:

- las estrategias para favorecer el aprendizaje a través de la interacción como métodos de aprendizaje cooperativo, tutoría entre iguales...
- las estrategias organizativas de aula empleadas por el profesorado que favorecen el aprendizaje, como las baterías de actividades graduadas, el refuerzo de contenidos curriculares dentro del aula ordinaria o la tutoría individualizada.

Además de las medidas ordinarias y extraordinarias que adopta el Centro, es el profesor en la clase, día a día, quien puede y debe tener en cuenta la diversidad de sus alumnos y la diversidad de grupos.

En esta etapa, se prestará una atención especial a la adquisición y el desarrollo de las competencias y se fomentará la correcta expresión oral y escrita y el uso de las matemáticas.

- **Atención a la diversidad en la programación**

La programación de Matemáticas debe tener en cuenta aquellos contenidos en los que los alumnos consiguen rendimientos muy diferentes. Este caso se plantea, principalmente, en la resolución de problemas.

Aunque la práctica y la utilización de estrategias de resolución de problemas deben desempeñar un papel importante en el trabajo de todo el alumnado, el tipo de actividad concreta que se realice y los métodos que se utilicen variarán de acuerdo con los diferentes grupos de alumnado; y el grado de complejidad y la profundidad de la comprensión que se alcance no serán iguales en todos los grupos. Debido a este hecho se organizarán las actividades y problemas en actividades de refuerzo y de ampliación, en las que puedan trabajar los alumnos menos y más adelantados respectivamente.

La programación tendrá en cuenta también que no todos los alumnos adquieren al mismo tiempo y con la misma intensidad los contenidos tratados. Por eso se diseña de modo que asegure un nivel mínimo para todos los alumnos al final de la etapa, dando oportunidades para recuperar los conocimientos no adquiridos en su momento.

7.2. MEDIDAS INDIVIDUALIZADAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA

Son actuaciones, estrategias, procedimientos y recursos puestos en marcha para el alumnado que lo precise, con objeto de facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje, estimular su autonomía, desarrollar su capacidad y potencial de aprendizaje, así como favorecer su participación en las actividades del centro y de su grupo.

Estas medidas se diseñarán y desarrollarán por el profesorado y todos los profesionales que trabajen con el alumnado y contarán con el asesoramiento del Departamento de Orientación y la PT del centro.

Para el caso de **alumnos repetidores** tendremos como punto de partida el Plan individualizado que se diseñó de modo conjunto por todo el profesorado al final del curso anterior y distinguiremos si el alumno que repite superó o no Matemáticas.

Si el alumno/a no hubiera aprobado matemáticas el curso anterior, salvo indicación expresa del profesor correspondiente, los elementos del plan de individualizado (competencias, criterios de evaluación, actividades...) son los correspondientes al desarrollo del curso en que se encuentra el alumno y que aparecen descritos en esta programación. No obstante, serán objeto de un especial seguimiento personal y se establecerán las medidas de refuerzo educativo que se estimen convenientes cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado.

Si el alumno/a hubiera aprobado matemáticas el curso anterior, se tendrá en cuenta esta situación y se podrá trabajar paralelamente a los contenidos del curso presente algún tipo de material de ampliación con dichos alumnos/as para que no decaiga en ellos la motivación hacia el aprendizaje de las matemáticas.

Es importante subrayar que estas medidas no suponen la modificación de elementos prescriptivos del currículo.

Entre estas medidas se encuentran:

- adaptaciones de acceso al currículo
- las adaptaciones metodológicas
- las adaptaciones de profundización, ampliación o enriquecimiento

En el mismo momento en que se inicia el proceso educativo, comienzan a manifestarse las diferencias entre el alumnado. La falta de comprensión de un contenido matemático puede ser debida, entre otras causas, a que los conceptos o procedimientos sean demasiado difíciles o abstractos para el nivel de desarrollo matemático del alumno/a, o puede ser debido a que se avanza con demasiada rapidez, y no da tiempo a una adecuada comprensión.

- **Atención a la diversidad en la metodología**

La atención a la diversidad, desde el punto de vista metodológico, debe estar presente en todo el proceso de aprendizaje y llevará al profesorado a:

- Detectar los conocimientos previos del alumnado al empezar un tema.
- Procurar que los contenidos matemáticos nuevos que se enseñan conecten con los conocimientos previos del alumno y sean adecuados a su nivel cognitivo.
- Intentar que la comprensión del alumnado de cada contenido sea suficiente para una mínima aplicación y para poder enlazar con los contenidos que se relacionan con él.
- Regulación del tiempo y ritmo de aprendizaje.
- Metodología más personalizada.
- Reforzar las técnicas de aprendizaje.

Se propondrán **actividades** de distintos tipos:

- Actividades de refuerzo ordenadas por nivel de dificultad y destinadas a reforzar contenidos.
- Actividades de repaso y de síntesis relacionadas con los contenidos mínimos. Estas actividades van dirigidas a los alumnos que tengan dificultades de aprendizaje, que necesiten un apoyo especial, o que tengan lagunas en determinados bloques de contenidos.
- Actividades de aprendizaje para el alumnado que desconoce o no domina la lengua castellana. Los enunciados de los problemas se acompañarán de dibujos y elementos gráficos.
- Actividades de profundización, que permitirán motivar a los alumnos con mayores capacidades o intereses superiores.
- Actividades grupales y trabajos de investigación tanto de refuerzo como de ampliación.

Además de todas las medidas anteriores, se elaborará un Plan de Refuerzo con actividades de refuerzo para todos aquellos alumnos que promocionan con Matemáticas pendiente del curso anterior, un Plan Específico Personalizado para todos aquellos que estén repitiendo curso y se establecerán las medidas de refuerzo educativo que se estimen convenientes cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado.

Este curso contamos con una hora de apoyo por parte de una profesora del departamento. La dedicaremos a los alumnos que han promocionado al curso siguiente con la materia suspensa, dado que es muy importante que el alumno/a adquiera una buena base para afrontar con garantías el curso superior.

- **Atención a la diversidad en los materiales utilizados**

La selección de los materiales utilizados en el aula tiene también una gran importancia a la hora de atender a las diferencias individuales en el conjunto de los alumnos y alumnas.

Como material esencial consideraremos el libro de texto. Además, se utilizarán materiales de refuerzo o ampliación, tales como hojas de actividades, juegos matemáticos, vídeos, etc.

Las calculadoras y los ordenadores forman parte de nuestra vida cotidiana lo que hace necesario que los alumnos aprendan y se acostumbren a utilizarlos, ya que además estos pueden ser un gran aliado en la atención a la diversidad.

7.3. MEDIDAS EXTRAORDINARIAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA.

Son medidas que implican ajustes y cambios significativos en algunos de los aspectos curriculares y organizativos de las diferentes enseñanzas del sistema educativo.

Se tomarán cuando las dificultades de aprendizaje sean importantes y no hayan sido efectivas las medidas ordinarias.

Estas medidas están dirigidas a que el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible en función de sus características y potencialidades.

La adopción de estas medidas requiere de una evaluación psicopedagógica previa, de un dictamen de escolarización y del conocimiento de las características y las implicaciones de las medidas por parte de las familias o tutores y tutoras legales del alumnado.

Estas medidas extraordinarias son:

- las adaptaciones curriculares significativas y la flexibilización curricular
- la permanencia extraordinaria un año más en la ESO
- cualquier otra medida que propicie la inclusión educativa del alumnado y el máximo desarrollo de sus potencialidades.

Contamos con el apoyo de una profesora de Pedagogía Terapéutica para ayudar a alumnado ACNEE por presentar necesidades educativas especiales, o ACNEAE por presentar dificultades específicas de aprendizaje que incluye las siguientes tipologías: por trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH), por alteración del lenguaje y la comunicación, por sus altas capacidades intelectuales, por haberse incorporado tarde al sistema educativo o por condiciones personales o de historia escolar, para que pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus capacidades personales y, en algunos casos, los objetivos establecidos con carácter general para todo el alumnado. El alumnado ACNEAE necesita una mayor atención individualizada para poder alcanzar las competencias básicas relativas a los contenidos mínimos y el alumnado ACNEE para conseguir los objetivos establecidos en sus adaptaciones curriculares significativas.

Cuando las dificultades de aprendizaje sean importantes y no hayan sido efectivas las medidas ordinarias, se procederá a adaptaciones más significativas, buscando la colaboración y opinión del Departamento de Orientación y del tutor, que ayuden a determinar con más precisión las condiciones del alumno y la metodología a seguir. Estas adaptaciones curriculares estarán precedidas de una evaluación de las necesidades especiales del alumno y de una propuesta curricular específica. Las adaptaciones curriculares se basarán en las conclusiones de los informes o evaluaciones psicopedagógicas realizadas por el Departamento de Orientación.



8. EVALUACIÓN

8.1. CONSIDERACIONES GENERALES

Los criterios de evaluación son los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberá tenerse en cuenta como referentes últimos la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el grado de adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil de salida.

El artículo 16 del Decreto 82/2022, de 12 de julio, por el que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad de Castilla –La Mancha, manifiesta que la evaluación en esta etapa será continua, formativa e integradora.

La evaluación del alumnado será continua, formativa e integradora, por tanto, a lo largo del curso se realizarán las siguientes evaluaciones:

- Evaluación inicial: al comienzo de cada unidad didáctica se realizará una evaluación inicial del alumnado con el fin de conocer el nivel de conocimientos de dicha unidad o tema.
- Evaluación continua: en base al seguimiento de la adquisición de las competencias clave, logro de los objetivos y criterios de evaluación a lo largo del curso escolar la evaluación será continua.
- Evaluación formativa: durante todo el proceso de evaluación el docente empleará diversos instrumentos de evaluación para que los alumnos sean capaces de detectar sus errores, reportándoles la información y promoviendo la retroalimentación.
- Evaluación integradora: se realiza en las sesiones de evaluación programadas a lo largo del curso. En ellas se compartirá el proceso de evaluación por parte del conjunto de profesores de las distintas materias del grupo coordinados por el tutor. En estas sesiones se evaluará el aprendizaje de los alumnos en base a la consecución de los objetivos de etapa y el grado de adquisición de las competencias clave.

- **Evaluación final:** de carácter sumativo y realizada antes de finalizar el curso para valorar la evolución, el progreso y el grado de adquisición de competencias clave, competencias específicas y objetivos de etapa por parte del alumnado.

Atendiendo a lo dispuesto en el artículo 16, apartados 3 y 4, del Decreto 82/2022, la evaluación competencial conlleva dos etapas:

1. La evaluación de las competencias específicas de cada materia, a partir de sus criterios de evaluación.
2. La evaluación del grado de adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil de salida, utilizando de forma ponderada las conexiones entre los descriptores operativos y las competencias específicas evaluadas previamente en todas y cada una de las materias.

En el proceso de evaluación continua para los alumnos de la ESO, se establecerán medidas de refuerzo educativo, cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de los aprendizajes imprescindibles para continuar el proceso educativo.

8.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para la evaluación del aprendizaje del alumnado, el profesor hará un seguimiento permanente de la evolución del alumno, aplicando diferentes estrategias e instrumentos. Los procedimientos que se usarán serán variados y descriptivos y los instrumentos utilizados serán coherentes y adecuados a las competencias y saberes básicos que se pretende evaluar.

Algunos de los **procedimientos e instrumentos** que se utilizan para evaluar el proceso de aprendizaje son:

A. Observación directa y sistemática del alumnado en clase.

Se observarán los siguientes aspectos: esfuerzo, interés por la asignatura, participación, trabajo diario en el aula, comportamiento, actitud, respeto hacia el profesor y hacia sus compañeros, asistencia y puntualidad.

B. Cuaderno del alumno.

Deberá responder a las directrices marcadas por el profesor al principio del curso que irán encaminadas a facilitar su proceso de aprendizaje. Se valorará especialmente que esté completo, ordenado, incluyendo todo lo trabajado y corregido en clase, limpio y con buena presentación. Se revisarán los cuadernos al menos tres veces durante el curso.

C. Trabajo diario en casa.

El profesor vigilará el trabajo realizado por el alumno en su casa, principalmente a través de la elaboración de las tareas diarias. El aprendizaje de las matemáticas requiere de una labor constante, personal y reflexiva por parte del alumno. Solo de este modo, cada estudiante podrá construir su propio aprendizaje.

D. Controles, exámenes y pruebas objetivas.

Se realizarán sobre los saberes básicos desarrollados durante el curso y consistirán, básicamente, en cuestiones, preguntas, ejercicios y problemas de características similares a los realizados en clase.

- Durante el curso cada profesor realizará al menos seis pruebas escritas. En cada prueba pueden entrar contenidos de las pruebas anteriores.
- A la hora de calificar cada una de las preguntas de que consta una prueba escrita, se tendrá en cuenta el planteamiento (si expresa de forma razonada el proceso seguido en la resolución de cuestiones, ejercicios y problemas), los pasos dados en su resolución, las soluciones obtenidas (valorando su coherencia) y su interpretación por parte del alumno. En el caso de que el resultado de un ejercicio sea correcto pero el planteamiento sea incorrecto o que no quede reflejado, se valorará como nula tal pregunta.
- Las pruebas escritas se diseñarán de tal modo que se puedan valorar los distintos criterios de evaluación correspondientes a las unidades evaluadas y que constan en las tablas de esta programación. Todos los criterios referidos en la prueba se ponderarán por igual.
- Si el profesor descubriera que un alumno está copiando en una prueba escrita de otro alumno o utilizando otros medios, el profesor retirará automáticamente la prueba escrita al estudiante o estudiantes en cuestión, que será calificada con un 0.
- Si durante la corrección de un examen el profesor tuviera sospechas fundadas de que se cometió alguna irregularidad durante su realización, podrá hacer que el alumno repita dicho examen (u otro equivalente) para poder así extraer la información correcta sobre los conocimientos y progresos del alumno que se pretendían con el examen.
- Solo se podrá usar la calculadora si está permitido en la prueba en cuestión, y dándole el uso que en ella se indique.
- Si algún alumno falta un día de examen a clase, tendrá que justificar su ausencia debidamente (visita médica, situación familiar grave o similar...) para poder realizar el examen otro día. La fecha será la que el profesor estime conveniente dentro de los siete días siguientes al día de su incorporación al centro. Como norma general el examen se realizará el mismo día que se incorpore el alumno a la clase.
- Durante las pruebas y en todo el proceso de aprendizaje se tendrán en cuenta la ortografía, la presentación cuidada y limpieza, la corrección, la precisión y el rigor adecuados en el lenguaje matemático empleado por el alumno.

E. Situaciones de aprendizaje.

Durante el curso se realizarán al menos tres situaciones de aprendizaje, que permitirán comprobar si el alumno sabe aplicar lo que ha aprendido en contextos de la vida real y/o en relación con otras materias.

F. Actividades del plan de lectura.

Dada la importancia de la lectura comprensiva, durante el curso se realizarán al menos tres lecturas sobre algún tema relevante relacionado con las matemáticas y unas actividades sobre dichas lecturas.

G. Otros instrumentos de evaluación.

Se podrán utilizar además otros instrumentos de evaluación que el profesor considere oportunos en cada caso (rúbricas de autoevaluación y coevaluación, trabajos en grupo, exposiciones orales, etc.).

En el caso de la entrega de trabajos, si el profesor descubre que dichos trabajos no son originales o no han sido realizados por el alumno estos tendrán una calificación de cero.

8.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN

Se tomarán como referencia para el cálculo de la calificación del alumno las distintas tablas contenidas en la Programación Didáctica en las que aparecen distribuidos los criterios de evaluación, vinculados a competencias específicas y a saberes básicos.

Al ser la evaluación continua y sumativa, y al existir tres momentos puntuales de información a los alumnos y a las familias, la calificación será global y se obtendrá teniendo en cuenta lo señalado anteriormente.

- Para obtener la **calificación de cada evaluación** se tendrá en cuenta el grado de consecución de las competencias específicas medidas a través de los criterios de evaluación, con su ponderación correspondiente indicada en los apartados anteriores.
- Si la nota de evaluación trimestral es inferior a 5, el alumno realizará obligatoriamente una **prueba escrita de recuperación** en la que se propondrán actividades que permitan valorar los saberes básicos y las competencias específicas asociadas a la evaluación no superada.

La calificación final de la evaluación será la media ponderada de la nota de evaluación (20 %) y la obtenida en la recuperación (80 %).

- La calificación de la **evaluación ordinaria o final** será la media atendiendo a las ponderaciones descritas anteriormente de los criterios de evaluación.

Para aprobar la materia es necesario que la media sea 5 o superior a 5.

Observaciones:

1. Las faltas de asistencia a clase injustificadas, repercutirán negativamente en la nota de evaluación.
2. Cuando un alumno falta a un examen, éste se le repetirá solo si la falta está debidamente justificada. Igualmente solo se permitirá la entrega de alguna tarea o trabajo con posterioridad a una fecha fijada si el día de la entrega a clase falta de forma justificada.

3. Cuando existan pruebas de que un alumno ha copiado un examen, tendrá una calificación de cero.

8.4. RECUPERACIÓN DE LA MATERIA DE MATEMÁTICAS PENDIENTE DE CURSOS ANTERIORES

Medidas de recuperación para alumnos de E.S.O. que hayan promocionado con Matemáticas pendiente del curso anterior.

- Se preparará a dichos alumnos un **Plan de Refuerzo** a comienzo de curso y en el que se recomendarán actividades para realizar a lo largo del curso. A dicho plan accederán los alumnos y sus familias a través de la plataforma Educamos CLM.
- Se realizará un seguimiento del alumno por parte del profesor de Matemáticas que le corresponda en el curso y grupo de referencia, que decidirá si el alumno alcanza los objetivos del área evaluada negativamente o no.
- Si el alumno aprueba el área de Matemáticas del curso superior, se considerará que ha superado la materia pendiente del curso anterior.
- Si el alumno no supera el área de Matemáticas del curso superior, el profesor que le imparte clase utilizará los instrumentos de evaluación que considere oportunos (cuaderno, actitud en clase, actividades de recuperación, pruebas objetivas) para comprobar si dicho alumno ha alcanzado los objetivos y superado los saberes básicos del curso anterior.
- El alumno dispondrá además de una hora quincenal de repaso, los viernes a 7ª hora, para poder realizar tareas de repaso y resolver dudas.
- Si el alumno a lo largo del curso no logra recuperar la materia pendiente, realizará obligatoriamente en **mayo**, una **prueba escrita** global relativa a los criterios de evaluación de la materia pendiente.

Nota:

Los alumnos de E.S.O. con Matemáticas pendiente del curso anterior serán informados por sus profesores respectivos de las anteriores medidas de recuperación. Del mismo modo, se les comunica que las dudas que les surjan al repasar y estudiar la materia serán resueltas por su profesor o cualquier profesor del departamento.

8.5. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

8.5.1 Procedimiento de evaluación de la práctica docente

Los profesores evaluarán, además de los aprendizajes del alumnado, sus procesos de enseñanza. Es obvio que cada profesor, continuamente y constantemente, hace una valoración auto-reflexiva de su propia práctica docente, analizando cómo se está desarrollando su actividad lectiva diaria, los problemas que le van surgiendo y las

soluciones que va adoptando con el fin principal de mejorar sus métodos de enseñanza.

Además, en las reuniones de departamento que tienen lugar los jueves, a tercera hora (de 10:20h a 11:15h), se llevarán a cabo distintas actuaciones, se tomarán medidas y se llegará a acuerdos que hagan posible la coordinación entre los profesores, especialmente los que imparten clase a un mismo curso o nivel, y que faciliten que la programación sea un documento vivo y un material de referencia para llevar a cabo nuestra labor docente diaria.

En estas reuniones, los aspectos más relevantes a evaluar serán:

- el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje en el aula: pondremos en común cómo se va desarrollando en cada uno de los cursos. Estas reflexiones nos permitirán obtener un conocimiento lo más real, integral y sistemática posible para así poder valorar todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, a fin de comprobar en qué medida se ha conseguido lo que se pretendía y poder actuar si es necesario. Analizaremos las situaciones particulares de nuestros grupos de alumnos en busca de proponer las mejores soluciones en cada caso.
- la metodología usada y los materiales curriculares empleados: entre otras cosas, analizaremos las diferentes metodologías y buscaremos materiales que nos ayuden a atender a la diversidad de nuestro alumnado.
- el uso de la plataforma Educamos CLM por parte del profesorado (y del alumnado), principalmente Seguimiento Educativo y Entorno de Aprendizaje.
- la coordinación con los otros miembros del departamento, con el resto de compañeros de cada equipo docente, con Orientación, con la profesora PT y con el Equipo Directivo.
- y, en general, la propia programación: los contenidos desarrollados, su temporalización, los criterios de evaluación, calificación y recuperación empleados... Analizaremos los retrasos en el desarrollo de las programaciones, sus causas y estableceremos posibles soluciones. Se hará un análisis y seguimiento de la programación de forma mensual donde, entre otras cosas, se especifiquen los temas que han sido trabajados hasta ese momento por cada miembro del departamento en cada uno de los cursos en los que imparta docencia.

En las primeras reuniones que tenga el Departamento tras las sesiones de evaluación, se reflejarán los resultados académicos obtenidos. Se realizará un análisis y reflexión de los mismos, y se darán, en la medida de lo posible, unas propuestas de mejora.

Seguiremos alguno de los cuestionarios que figura en el Plan de Trabajo del Departamento. Anexo1 o similar.

8.5.2 Autoevaluación del alumnado

Al final de las unidades didácticas se realizan actividades de autoevaluación y consolidación de los saberes básicos. De este modo el alumno constata y es protagonista de su propia evolución en el aprendizaje de las matemáticas.

La corrección de las pruebas escritas les sirve a los alumnos para ser conscientes del desarrollo conseguido, de sus logros y dificultades y del progreso en la materia. El Entorno de aprendizaje de la plataforma Educamos es una herramienta indispensable para completar la autoevaluación del alumnado.

8.6. INFORMACIÓN AL ALUMNO Y A LAS FAMILIAS

En los primeros días del curso los alumnos son informados por sus respectivos profesores de los contenidos y criterios de evaluación, así como los procedimientos de evaluación del aprendizaje y los criterios de calificación y recuperación que se van a aplicar, todo ello de acuerdo con la programación didáctica de este departamento.

No obstante, la Programación del departamento de Matemáticas se encuentra en la página web del centro a disposición de toda la comunidad educativa.

En apartados anteriores de esta programación, ya se ha comentado el modo de obtener información del proceso de aprendizaje del alumno. El intercambio de información sobre todos los aspectos del proceso de aprendizaje con las familias y los alumnos se realizará de forma continua y sistemática a lo largo de todo el curso:

- Con los alumnos mediante el intercambio de opiniones y el diálogo fluido de forma directa y personal en el aula y fuera de ella.
- Con los padres en la hora de Atención a Padres que cada profesor tiene en su horario semanal, siempre que lo soliciten o bien a criterio del profesor.
- La comunicación con los padres se realizará a través de la plataforma educativa “Educamos CLM” y vía telefónica.
- En Seguimiento educativo de la plataforma Educamos se cuelgan los Planes de refuerzo y de Recuperación de los alumnos que lo requieren.
- A través del Entorno de aprendizaje se establece una comunicación continua con el alumnado.



9. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

El Departamento de Matemáticas tiene previstas las siguientes actividades:

- Participación en la XXVII Olimpiada Provincial de Matemáticas.
- Posibilidad de participar en el concurso Canguro Matemático (Organizado por la Asociación española de profesores de Matemáticas.
- Participación, junto con otros departamentos en la conmemoración de determinadas fechas relevantes.
- Posibilidad de visita con alumnado de ESO a algún museo interactivo de matemáticas en Madrid o al observatorio de Yebes.
- Colaboración con actividades que se programen desde el Centro, desde otros Departamentos o desde Organismos Externos: actividades relacionadas con la Semana de la Ciencia....

El Departamento se adhiere a las actividades organizadas por el Centro, y a lo largo del curso se planteará la posibilidad de realizar actividades interdisciplinares en colaboración con otros Departamentos.



10. CONTRIBUCIÓN A LOS PLANES Y PROYECTOS DE CENTRO

Los profesores del Departamento colaboramos en los diferentes Programas del Centro (Plan Digital, Plan de Igualdad, Plan de Desarrollo Sostenible, Programa Erasmus +, etc.) a través de la realización de determinados problemas, actividades y situaciones de aprendizaje.

En lo que respecta al PLAN DE LECTURA:

Para trabajar la comprensión lectora y mejorar las destrezas en la resolución de problemas, en todas las unidades didácticas que se desarrollen a lo largo del curso, se trabajará la lectura comprensiva de los enunciados de los problemas: leyendo detalladamente, analizando los enunciados en busca de las palabras clave que identifican el proceso a seguir en la resolución y las operaciones matemáticas necesarias para hacerlo. Además realizaremos una lectura trimestral sobre algún tema relacionado con las matemáticas.

El profesor Pablo de las Heras, miembro de este departamento participa durante este curso activamente en el Programa Erasmus+.

11. CONTRIBUCIÓN A LA ORIENTACIÓN LABORAL Y PROFESIONAL DE NUESTRO ALUMNADO

Desde el departamento de matemáticas y sobre todo a través de la resolución de problemas y de las situaciones de aprendizaje se va inculcando en los alumnos la importancia de las matemáticas en los diversos oficios (cocinero, albañil, emprendedor, agricultor, mecánico, abogado, técnico de laboratorio, etc.)



PROGRAMACIÓN DE BACHILLERATO

MATEMÁTICAS I y II

Y

MATEMÁTICAS aplicadas a las CCSS I y II

1. INTRODUCCIÓN

En el **Decreto 83/2022, de 12 de julio, por el que se establece el currículo de Bachillerato en la comunidad de Castilla –La Mancha**, se afirma que la finalidad del bachillerato es proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y aptitud. Asimismo deberá permitir la adquisición y el logro de las competencias indispensables para el futuro formativo y profesional, además de capacitarles para acceder a la educación superior.

Para cumplir estos fines, es preciso que la etapa de Bachillerato contribuya a que el alumnado progrese en el grado de desarrollo de las competencias que, de acuerdo con el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, debe haberse alcanzado al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria.

LAS MATEMÁTICAS EN BACHILLERATO

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

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

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

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

La resolución de problemas y la investigación matemática son dos componentes fundamentales en la enseñanza de las matemáticas, ya que permiten emplear los procesos cognitivos inherentes a esta área para abordar y resolver situaciones relacionadas con las ciencias sociales, desarrollando el razonamiento, la creatividad y el pensamiento abstracto. Razonar matemáticamente conlleva ser riguroso en los argumentos y no admitir informaciones que no estén avaladas por las correspondientes demostraciones, además de descubrir las ideas básicas en una línea argumental y concebir, formal e informalmente, argumentos matemáticos, así como transformar argumentos heurísticos en demostraciones válidas. Las competencias específicas de resolución de problemas, razonamiento y prueba, y conexiones están diseñadas para adquirir los procesos propios de la investigación matemática como son la formulación de preguntas, el establecimiento de conjeturas, la justificación y la generalización, la conexión entre las diferentes ideas matemáticas y el reconocimiento de conceptos y procedimientos propios de las matemáticas en otras áreas de conocimiento, particularmente en las ciencias sociales. Debe resaltarse el carácter instrumental de las matemáticas como herramienta fundamental para áreas de conocimiento científico, social, tecnológico, humanístico y artístico.

Otros aspectos importantes de la educación matemática son la comunicación y la representación. La comunicación en, con y acerca de las matemáticas se asocia no solo a la capacidad para comprender mensajes orales, escritos o visuales que posean contenido matemático, sino también a la de expresarse gráfica, oralmente o por escrito, con diferentes niveles de precisión teórica y técnica. El proceso de comunicación ayuda a dar significado y permanencia a las ideas al hacerlas públicas. Por otro lado, para entender y utilizar las ideas matemáticas es fundamental la forma en que estas se representan. La representación de entidades matemáticas implica la capacidad de comprender y utilizar diferentes clases de representación de objetos matemáticos, como tablas, gráficas y mapas de situaciones, entre otras. Por ello, se incluyen dos competencias específicas enfocadas a la adquisición de los procesos de comunicación y representación tanto de conceptos como de procedimientos matemáticos.

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

o falsos estereotipos fuertemente arraigados, por ejemplo, los relacionados con cuestiones de género.

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

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

El **sentido numérico** se caracteriza por la aplicación del conocimiento sobre numeración y cálculo en distintos contextos, y por el desarrollo de destrezas y modos de hacer y de pensar basados en la comprensión, la representación, el uso flexible de los números, de objetos matemáticos formados por números y de las operaciones. El **sentido de la medida** se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos del mundo que nos rodea, así como de la medida de la incertidumbre. El **sentido algebraico** proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas. Por ejemplo, son características de este sentido ver lo general en lo particular, reconocer patrones y relaciones de dependencia entre variables y expresarlas mediante diferentes representaciones, así como modelizar situaciones matemáticas o del mundo real con expresiones simbólicas. El pensamiento computacional y la modelización se han incorporado en este bloque, pero no deben interpretarse como exclusivos del mismo, sino que deben desarrollarse también en el resto de los bloques de saberes, ya que saber construir modelos matemáticamente es una competencia matemática que se refiere a la capacidad de ir del mundo real al modelo y viceversa, obteniendo e interpretando los resultados. El **sentido estocástico** comprende el análisis y la interpretación de datos, la elaboración de conjeturas y la toma de decisiones a partir de la información estadística, su valoración crítica y la comprensión y comunicación de fenómenos aleatorios en una amplia variedad de situaciones. Por último, el **sentido socioafectivo** implica la adquisición y aplicación de conocimientos, destrezas y actitudes necesarias para entender y manejar las emociones que aparecen en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, además de adquirir estrategias para el trabajo en equipo, ya que el aprendizaje de las Matemáticas es una actividad social, además de individual, favoreciendo la reflexión y la comprensión al interactuar y compartir estrategias e ideas.

El conjunto de competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos están diseñados para constituir un todo que facilite el planteamiento de tareas sencillas o complejas, individuales o colectivas de carácter multidisciplinar. El uso de herramientas digitales para investigar, analizar e interpretar situaciones de las ciencias sociales juega un papel esencial, ya que procesos y operaciones que con anterioridad requerían sofisticados métodos manuales pueden abordarse en la actualidad de forma sencilla mediante el uso de calculadoras, hojas de cálculo, paquetes tecnológicos para el procesamiento de datos u otro software específico, favoreciendo el razonamiento crítico y la aplicación frente a los aprendizajes memorísticos.



2. OBJETIVOS

Según el **Decreto 83/2022, de 12 de julio de 2022 (D.O.C.M. 14 de julio 2022)**, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática desde una perspectiva global y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española y por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma, desarrollar su espíritu crítico, además de prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en cualquier momento y lugar, particularmente en Castilla-La Mancha, impulsando la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género, además de por cualquier otra condición o circunstancia, tanto personal como social.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar la lengua castellana tanto en su expresión oral como escrita.
- f) Expresarse, con fluidez y corrección, en una o más lenguas extranjeras, aproximándose, al menos en una de ellas, a un nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas, como mínimo.
- g) Utilizar, con solvencia y responsabilidad, las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social, respetando y valorando específicamente, los aspectos básicos de la cultura y la historia, con especial atención a los de Castilla-La Mancha, así como su patrimonio artístico y cultural.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales, además de dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar, de forma crítica, la contribución de la cien-

cia y la tecnología al cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

l) Desarrollar la sensibilidad artística, literaria y el criterio estético como fuentes de formación y enriquecimiento cultural, conociendo y valorando creaciones artísticas, entre ellas las castellano-manchegas, sus hitos, sus personajes y representantes más destacados.

m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social, afianzando los hábitos propios de las actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental.

n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.

ñ) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

o) Conocer los límites de los recursos naturales del planeta y los medios disponibles para procurar su preservación, durante el máximo tiempo posible, abandonando el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adoptando tanto los hábitos de conducta como los conocimientos propios de una economía circular



3. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO

El Bachillerato tiene como finalidad proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y aptitud. Debe, asimismo, facilitar la adquisición y el logro de las competencias indispensables para su futuro formativo y profesional, y capacitarlo para el acceso a la educación superior.

Para cumplir estos fines, es preciso que la etapa de Bachillerato contribuya a que el alumnado progrese en el grado de desarrollo de las competencias que, de acuerdo con el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, debe haberse alcanzado al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria.

Las competencias clave son los desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar, con garantías de éxito, en su itinerario formativo, afrontando los principales retos y desafíos tanto globales como locales. Estas competencias adaptan al sistema educativo español las establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente.

Las competencias clave del currículo son las siguientes:

- a) Competencia en comunicación lingüística
- b) Competencia plurilingüe
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería
- d) Competencia digital
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender
- f) Competencia ciudadana
- g) Competencia emprendedora
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales

3.1. DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LAS COMPETENCIAS CLAVE PARA BACHILLERATO

Para alcanzar las competencias clave se han definido un conjunto de descriptores operativos, partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia existentes.

Los descriptores operativos de las competencias clave constituyen, junto con los objetivos de etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada área o materia.

Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna:

Competencia en comunicación lingüística (CCL).

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en

interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia plurilingüe (CP).

CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua

familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.

CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM).

STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que

puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

Competencia digital (CD).

CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.

CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.

CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).

CPSAA1.1 Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.

CPSAA1.2 Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.

CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.

CPSAA3.1 Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.

CPSAA3.2 Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.

CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.

CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

Competencia ciudadana (CC).

CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.

CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.

CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

Competencia emprendedora (CE)

CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.

CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.

CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).

CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.

CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.

CCEC3.1 Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.

CCEC3.2 Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.

CCEC4.1 Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.

CCEC4.2 Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.



4. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS

Las competencias específicas son los desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades y en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, las competencias clave y, por otra, los saberes básicos de las materias y los criterios de evaluación.

Los criterios de evaluación son los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

Los saberes básicos son los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.

Las situaciones de aprendizaje son situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas tanto a las competencias clave como a las específicas, que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas.

A la hora de evaluar, se otorga la misma ponderación a todos los criterios de evaluación encaminados a evaluar cada competencia específica de la materia, es decir, son todos equivalentes en peso.

4.1. RELACIÓN ENTRE ELEMENTOS CURRICULARES PARA BACHILLERATO.

Se establecen las competencias clave vinculadas a los descriptores del perfil de salida y los saberes básicos vinculados a los criterios de evaluación y competencias específicas en cada una de las unidades didácticas de Matemáticas I y II y Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales 1º y de 2º de Bachillerato.

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresiones culturales

4.1.1. MATEMÁTICAS I

Secuenciación de los saberes básicos

UNIDAD	SABERES BÁSICOS
1: Números reales	A1, D1, D5, F1, F2, F3
2: Álgebra	A1, D1, D2, D3, D5, F1, F2, F3
3: Resolución de triángulos	A1, B1, D2, D3, D5, F1, F2, F3
4: Fórmulas y funciones trigonométricas	A1, B1, D2, D3, D5, F1, F2, F3
5: Números complejos	A2, D2, D3, D5, F1, F2, F3
6: Vectores	A1, A2, C2, C3, D5, F1, F2, F3
7: Geometría analítica	A1, A2, C1, C2, C3, D3, D5, F1, F2, F3
8: Lugares geométricos. Cónicas	C1, C2, C3, D5, F1, F2, F3
9: Funciones elementales	C2, D2, D4, D5, F1, F2, F3
10: Límites de funciones. Continuidad y ramas infinitas	B2, D2, D3, D4, D5, F1, F2, F3
11: Derivadas	D2, D4, D5, F1, F2, F3
12: Distribuciones bidimensionales	D5, E1, E3, F1, F2, F3
13: Combinatoria y probabilidad	B1, D5, E2, F1, F2, F3

Saberes básicos.

A. Sentido numérico.

1. Sentido de las operaciones.

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

– Estrategias para operar con números reales y vectores: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.

2. Relaciones.

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

– Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades.

B. Sentido de la medida.

1. Medición.

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

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

2. Cambio.

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

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

– Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. Cálculo y aplicación de derivadas de funciones usuales.

C. Sentido espacial.

1. Formas geométricas de dos dimensiones.

– Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.

– Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas.

2. Localización y sistemas de representación.

– Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.

– Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.

3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

– Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales.

– Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos y otros) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.

– Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.

– Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.

D. Sentido algebraico.

1. Patrones.

– Generalización de patrones en situaciones sencillas.

2. Modelo matemático.

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

– Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos.

3. Igualdad y desigualdad.

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

4. Relaciones y funciones.

- Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas.
- Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación.
- Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología.

5. Pensamiento computacional.

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

E. Sentido estocástico.

1. Organización y análisis de datos.

- Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.
- Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.
- Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos.
- Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.

2. Incertidumbre.

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

3. Inferencia.

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

F. Sentido socioafectivo.

1. Creencias, actitudes y emociones.

- Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.
- Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

- Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas,

transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.

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

3. Inclusión, respeto y diversidad.

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

– Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.

Criterios de evaluación: ponderación y relación con las competencias específicas y los descriptores del perfil de salida

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
Competencia específica	Peso relativo		Criterio de evaluación	Peso relativo
1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.	40 %	STEM1 STEM2 STEM3 CD2 CD5 CPSAA4 CPSAA5 CE3	1.1 Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso.	20 %
			1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.	20 %
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	20 %	STEM1 STEM2 CD3 CPSAA4 CC3 CE3	2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.	10 %
			2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable o equidad, entre otros), usando el razonamiento y la argumentación.	10 %
3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar	10 %	CCL1 STEM1 STEM2	3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas o problemas de forma guiada.	5 %

nuevo conocimiento matemático.		CD1 CD2 CD3 CD5 CE3	3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	5 %
4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología.	7 %	STEM1 STEM2 STEM3 CD2 CD3 CD5 CE3	4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.	7 %
5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.	5 %	STEM1 STEM3 CD2 CD3 CCEC1	5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	2,5 %
			5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	2,5 %
6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.	8 %	STEM1 STEM2 CD2 CPSAA5 CC4 CE2 CE3 CCEC1	6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.	4 %
			6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	4 %
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	2,5 %	STEM3 CD1 CD2 CD5 CE3 CCEC4.1 CCEC4.2	7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	1,25 %
			7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	1,25 %

8. Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.	2,5 %	CCL1 CCL3 CP1 STEM2 STEM4 CD3 CCEC3.2	8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	1,25 %
			8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	1,25 %
9. Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.	5 %	CP3 STEM5 CPSAA1.1 CPSAA1.2 CPSAA3.1 CPSAA3.2 CC2 CC3 CE2	9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	1,67 %
			9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	1,67 %
			9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.	1,67 %



4.1.2. MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I

Secuenciación de los saberes básicos

UNIDAD	SABERES BÁSICOS
1: Los números reales	A2, A3, C5, E1, E2, E3
2: Aritmética mercantil	A2, A3, A4, C1, C5, E1, E2, E3
3: Álgebra	A2, A3, C1, C2, C3, C5, E1, E2, E3
4: Funciones I	C1, C2, C4, C5, E1, E2, E3
5: Funciones II	C1, C2, C4, C5, E1, E2, E3
6: Límites de funciones. Continuidad y ramas infinitas	B2, C5, E1, E2, E3
7: Derivadas	B2, C4, C5, E1, E2, E3
8: Distribuciones bidimensionales	A1, C5, D1, D4, E1, E2, E3
9: Combinatoria y probabilidad	A1, B1, C5, D2, E1, E2, E3
10: Distribuciones de probabilidad de variable discreta	B1, C5, D3, E1, E2, E3
11: Distribuciones de probabilidad de variable continua	B1, C5, D3, E1, E2, E3

Saberes básicos.

A. Sentido numérico.

1. Conteo.

– Estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol o técnicas de combinatoria, entre otras).

2. Cantidad.

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

3. Sentido de las operaciones.

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

4. Educación financiera.

– Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (cuotas, tasas, intereses y préstamos, entre otros) con herramientas tecnológicas.

B. Sentido de la medida.

1. Medición.

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

2. Cambio.

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

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

– Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales. Cálculo y aplicación de derivadas de funciones sencillas.

C. Sentido algebraico.

1. Patrones.

– Generalización de patrones en situaciones sencillas.

2. Modelo matemático.

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

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

3. Igualdad y desigualdad.

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

4. Relaciones y funciones.

– Representación gráfica de funciones utilizando la expresión más adecuada.

– Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación.

– Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.

5. Pensamiento computacional.

– Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales utilizando programas y herramientas adecuados.

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

D. Sentido estocástico.

1. Organización y análisis de datos.

– Interpretación y análisis de información estadística en diversos contextos.

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

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

– Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos de las ciencias sociales.

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

2. Incertidumbre.

- Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.
- Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.
- Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia entre sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.

3. Distribuciones de probabilidad.

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

4. Inferencia.

- Diseño de estudios estadísticos relacionados con las ciencias sociales utilizando herramientas digitales. Técnicas de muestreo sencillas.
- Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones: estimación puntual.

E. Sentido socioafectivo.

1. Creencias, actitudes y emociones.

- Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.
- Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

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

3. Inclusión, respeto y diversidad.

- Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.
- Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de las ciencias sociales.

Criterios de evaluación: ponderación y relación con las competencias específicas y los descriptores del perfil de salida

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
Competencia específica	Peso relativo		Criterio de evaluación	Peso relativo
1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.	40 %	STEM1 STEM2 STEM3 CD2 CD5 CPSAA4 CPSAA5 CE3	1.1 Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso.	20 %
			1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.	20 %
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	20 %	STEM1 STEM2 CD3 CPSAA4 CC3 CE3	2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.	10 %
			2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable o equidad, entre otros), usando el razonamiento y la argumentación.	10 %
3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.	10 %	CCL1 STEM1 STEM2 CD1 CD2 CD3 CD5 CE3	3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas o problemas de forma guiada.	5 %
			3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	5 %
4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida	7 %	STEM1 STEM2 STEM3 CD2	4.1 Interpretar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.	7 %

cotidiana y del ámbito de las ciencias sociales.		CD3 CD5 CE3		
5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.	5 %	STEM1 STEM3 CD2 CD3 CCEC1	5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	2,5 %
			5.2 Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	2,5 %
6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.	8 %	STEM1 STEM2 CD2 CPSAA5 CC4 CE2 CE3 CCEC1	6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.	4 %
			6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en las Ciencias Sociales.	4 %
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	2,5 %	STEM3 CD1 CD2 CD5 CE3 CCEC4.1 CCEC4.2.	7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	1,25 %
			7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	1,25 %
8. Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.	2,5 %	CCL1 CCL3 CP1 STEM2 STEM4 CD2 CD3 CCEC3.2.	8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	1,25 %
			8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	1,25 %
9. Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las de	5 %	CP3 STEM5	9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo	1,67 %

los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.	CPSAA1.1 CPSAA1.2 CPSAA3.1 CPSAA3.2 CC2 CC3 CE2	del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	
		9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	1,67 %
		9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.	1,67 %



4.1.3. MATEMÁTICAS II

Secuenciación de los saberes básicos

UNIDAD	SABERES BÁSICOS
1.1. Matrices (unidad 1)	A1, A2, D1, D2, D3, D5, F1, F2, F3
1.2. Determinantes (unidad 2)	A1, A2, D1, D2, D3, D5, F1, F2, F3
2.1. Sistemas de ecuaciones lineales (unidad 3)	A1, A2, D1, D2, D3, D5, F1, F2, F3
2.2. Límites y continuidad de funciones (unidad 7)	B2, D4, D5, F1, F2, F3
2.3. Derivadas (unidad 8)	B2, D4, D5, F1, F2, F3
2.4. Aplicaciones de las derivadas (unidad 9)	B2, D4, D5, F1, F2, F3
2.5. Representación de funciones (unidad 10)	B2, D4, D5, F1, F2, F3
3.1. Primitiva de una función (unidad 11)	B1, D4, D5, F1, F2, F3
3.2. Integral definida (unidad 12)	B1, D4, D5, F1, F2, F3
4.1. Vectores (unidad 4)	A1, A2, B1, C1, C2, C3, D5, F1, F2, F3
4.2. Rectas y planos en el espacio (unidad 5)	A1, A2, B1, C1, C2, C3, D5, F1, F2, F3
4.3. Propiedades métricas (unidad 6)	A1, A2, B1, C1, C2, C3, D5, F1, F2, F3
5.1. Probabilidad (unidad 13)	B1, D5, E1, F1, F2, F3
5.2. Distribuciones de probabilidad (unidad 14)	B1, D5, E2, F1, F2, F3

Saberes básicos.

A. Sentido numérico.

1. Sentido de las operaciones.

- Adición y producto de vectores y matrices: interpretación, comprensión y uso adecuado de las propiedades.
- Estrategias para operar con números reales, vectores y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.

2. Relaciones.

- Conjuntos de vectores y matrices: estructura, comprensión y propiedades.

B. Sentido de la medida.

1. Medición.

- Resolución de problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas.
- Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.
- Cálculo de áreas bajo una curva: técnicas elementales para el cálculo de primitivas.
- Técnicas para la aplicación del concepto de integral a la resolución de problemas que impliquen cálculo de superficies planas o volúmenes de revolución.
- La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetiva, clásica y frecuentista.

2. Cambio.

- Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites.
- Aplicación de los conceptos de límite, continuidad y derivabilidad a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.
- La derivada como razón de cambio en la resolución de problemas de optimización en contextos diversos.

C. Sentido espacial.

1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones.

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

2. Localización y sistemas de representación.

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

3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

- Representación de objetos geométricos en el espacio mediante herramientas digitales.
- Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos y otros) para resolver problemas en el espacio. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.
- Conjeturas geométricas en el espacio: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.
- Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el espacio utilizando vectores.

D. Sentido algebraico.

1. Patrones.

- Generalización de patrones en situaciones diversas.

2. Modelo matemático.

- Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.
- Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.
- Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos.

3. Igualdad y desigualdad.

- Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones, mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, y con herramientas digitales.
- Resolución de sistemas de ecuaciones en diferentes contextos.

4. Relaciones y funciones.

- Representación, análisis e interpretación de funciones con herramientas digitales.
- Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación.

5. Pensamiento computacional.

- Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando las herramientas o los programas más adecuados.
- Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices, los determinantes y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

E. Sentido estocástico.

1. Incertidumbre.

- Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.
- Teoremas de la probabilidad total y de Bayes: resolución de problemas e interpretación del teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre.

2. Distribuciones de probabilidad.

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

F. Sentido socioafectivo.

1. Creencias, actitudes y emociones.

- Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.
- Tratamiento y análisis del error, individual y colectivo, como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

2. Toma de decisiones.

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

3. Inclusión, respeto y diversidad.

- Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.
- Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.

Criterios de evaluación: ponderación y relación con las competencias específicas y los descriptores del perfil de salida

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
Competencia específica	Peso relativo		Criterio de evaluación	Peso relativo
1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.	40 %	STEM1 STEM2 STEM3 CD2 CD5 CPSAA4 CPSAA5 CE3	1.1 Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia.	20 %
			1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.	20 %
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	20 %	STEM1 STEM2 CD3 CPSAA4 CC3 CE3	2.1 Verificar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.	10 %
			2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable o equidad, entre otros), usando el razonamiento y la argumentación.	10 %
3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.	10 %	CCL1 STEM1 STEM2 CD1 CD2 CD3 CD5 CE3	3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.	5 %
			3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.	5 %
4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos	7 %	STEM1 STEM2	4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología	7 %

que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología.		STEM3 CD2 CD3 CD5 CE3	gía, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.	
5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.	5 %	STEM1 STEM3 CD2 CD3 CCEC1	5.1 Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	2,5 %
			5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	2,5 %
6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.	8 %	STEM1 STEM2 CD2 CPSAA5 CC4 CE2 CE3 CCEC1	6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.	4 %
			6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	4 %
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	2,5 %	STEM3 CD1 CD2 CD5 CE3 CCEC4.1 CCEC4.2	7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	1,25 %
			7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	1,25 %
8. Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.	2,5 %	CCL1 CCL3 CP1 STEM2 STEM4 CD3 CCEC3.2	8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	1,25 %
			8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	1,25 %

9. Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.	5 %	CP3 STEM5 CPSAA1.1 CPSAA1.2 CPSAA3.1 CPSAA3.2 CC2 CC3 CE2	9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	1,67 %
			9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	1,67 %
			9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.	1,67 %



4.1.4. MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II

Secuenciación de los saberes básicos

UNIDAD	SABERES BÁSICOS
1.1. Matrices (unidad 1)	A1, A2, C5, E1, E2, E3
1.2. Determinantes (unidad 2)	A1, A2, C5, E1, E2, E3
2.1. Sistemas de ecuaciones lineales (unidad 3)	A1, A2, C2, C3, C5, E1, E2, E3
2.2. Programación lineal (unidad 4)	C1, C2, C3, C5, E1, E2, E3
2.3. Funciones, límites y continuidad (unidad 5)	B2, C2, C4, C5, E1, E2, E3
2.4. Derivadas (unidad 6)	B2, C4, C5, E1, E2, E3
2.5. Representación de funciones (unidad 7)	B2, C4, C5, E1, E2, E3
3.1. Integrales (unidad 8)	B1, C5, E1, E2, E3
4.1. Probabilidad (unidad 9)	B1, C5, D1, E1, E2, E3
4.2. Distribuciones de probabilidad (unidad 10)	B1, C5, D2, E1, E2, E3
4.3. Muestreo estadístico (unidad 11)	C5, D3, E1, E2, E3
4.4. Inferencia estadística (unidad 12)	C5, D3, E1, E2, E3

Saberes básicos.

A. Sentido numérico.

1. Sentido de las operaciones.

– Adición y producto de matrices: interpretación, comprensión y aplicación adecuada de las propiedades.

– Estrategias para operar con números reales y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.

2. Relaciones.

– Conjuntos de matrices: estructura, comprensión y propiedades.

B. Sentido de la medida.

1. Medición.

- Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.
- Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. Aplicación al cálculo de áreas.
- La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetivas, clásica y frecuentista.

2. Cambio.

- La derivada como razón de cambio en resolución de problemas de optimización en contextos diversos.
- Aplicación de los conceptos de límite y derivada a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.

C. Sentido algebraico.

1. Patrones.

- Generalización de patrones en situaciones diversas.

2. Modelo matemático.

- Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.
- Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.
- Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos.
- Programación lineal: modelización de problemas reales y resolución mediante herramientas digitales.

3. Igualdad y desigualdad.

- Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones, mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, y con herramientas digitales.
- Resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones en diferentes contextos.

4. Relaciones y funciones.

- Representación, análisis e interpretación de funciones con herramientas digitales.
- Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación.

5. Pensamiento computacional.

- Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados.
- Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices, determinantes y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

D. Sentido estocástico.

1. Incertidumbre.

- Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.
- Teoremas de la probabilidad total y de Bayes: resolución de problemas e interpretación del teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre.

2. Distribuciones de probabilidad.

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

3. Inferencia.

- Selección de muestras representativas. Técnicas de muestreo.
- Estimación de la media, la proporción y la desviación típica. Aproximación de la distribución de la media y de la proporción muestrales por la normal.
- Intervalos de confianza basados en la distribución normal: construcción, análisis y toma de decisiones en situaciones contextualizadas.
- Herramientas digitales en la realización de estudios estadísticos.

E. Sentido socioafectivo.

1. Creencias, actitudes y emociones.

- Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.
- Tratamiento y análisis del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

2. Toma de decisiones.

- Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas.

3. Inclusión, respeto y diversidad.

- Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.
- Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia del avance de las ciencias sociales.

Criterios de evaluación: ponderación y relación con las competencias específicas y los descriptores del perfil de salida

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
Competencia específica	Peso relativo		Criterio de evaluación	Peso relativo
1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.	40 %	STEM1 STEM2 STEM3	1.1 Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando la más adecuada.	20 %

nes.		CD2 CD5 CPSAA4 CPSAA5 CE3	adecuada según su eficiencia.	
			1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.	20 %
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	20 %	STEM1 STEM2 CD3 CPSAA4 CC3 CE3	2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.	10 %
			2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable o equidad, entre otros), usando el razonamiento y la argumentación.	10 %
3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.	10 %	CCL1 STEM1 STEM2 CD1 CD2 CD3 CD5 CE3	3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.	5 %
			3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.	5 %
4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de las ciencias sociales.	7 %	STEM1 STEM2 STEM3 CD2 CD3 CD5 CE3	4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.	7 %
5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.	5 %	STEM1 STEM3 CD2 CD3 CCEC1	5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	5 %
6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras	8 %	STEM1	6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando	4 %

áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.		STEM2 CD2 CPSAA5 CC4 CE2 CE3 CCEC1	procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.	
			6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en las ciencias sociales.	4 %
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	2,5 %	STEM3 CD1 CD2 CD5 CE3 CCEC4.1 CCEC4.2.	7.1 Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	1,25 %
			7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	1,25 %
8. Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.	2,5 %	CCL1 CCL3 CP1 STEM2 STEM4 CD2 CD3 CCEC3.2.	8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	1,25 %
			8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	1,25 %
9. Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.	5 %	CP3 STEM5 CPSAA1.1 CPSAA1.2 CPSAA3.1 CPSAA3.2 CC2 CC3 CE2	9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	1,67 %
			9.2 Mostrar perseverancia y una motivación positiva, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	1,67 %
			9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y	1,67 %

		experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.	
--	--	---	--



5. ORGANIZACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS EN UNIDADES DIDÁCTICAS. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

Los saberes básicos se organizan en unidades didácticas según lo hace el libro de texto de referencia. La secuenciación y temporalización es la siguiente:

MATEMÁTICAS I 1º Bachillerato		
Bloque	Unidad	Temporalización
NÚMEROS Y ÁLGEBRA	Unidad 1: Números Reales	2 semanas
	Unidad 2: Álgebra	3 semanas
	Unidad 3: Resolución de triángulos	2 semanas
	Unidad 4: Fórmulas y funciones trigonométricas	3 semanas
	Unidad 5: Números complejos	2 semanas
GEOMETRÍA	Unidad 6: Vectores	2 semanas
	Unidad 7: Geometría analítica	3 semanas
	Unidad 8: Lugares geométricos y cónicas	2 semanas
ANÁLISIS	Unidad 9: Funciones elementales	3 semanas
	Unidad 10: Límites de funciones. Continuidad	2 semanas
	Unidad 11: Derivadas	4 semanas
ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD	Unidad 12: Estadística	2 semanas
	Unidad 13: Combinatoria y probabilidad	2 semanas

El **sentido socioafectivo** se desarrollará de forma paralela al resto de bloques o sentidos, insertando sus contenidos o saberes básicos de forma transversal y continuada a lo largo de todo el curso.

El curso académico se estructura en tres evaluaciones. Los contenidos los distribuimos del siguiente modo:

Primera Evaluación:

- 1.- Números reales.
- 2.- Álgebra.
- 3.- Resolución de triángulos.
- 4.- Fórmulas y funciones trigonométricas.
- 5.- Números complejos.

Segunda Evaluación:

- 6.- Vectores.
- 7.- Geometría analítica.
- 8.- Lugares geométricos y cónicas.
- 9.- Funciones elementales.

Tercera Evaluación:

- 10.- Límites de funciones y continuidad.
- 11.- Derivadas.
- 12.- Estadística.
- 13.- Probabilidad.

MATEMÁTICAS aplicadas a las CIENCIAS SOCIALES I 1º Bachillerato		
Bloque	Unidad	Temporalización
NÚMEROS Y ÁLGEBRA	Unidad 1: Números Reales	4 semanas
	Unidad 2: Aritmética mercantil	2 semanas
	Unidad 3: Álgebra	4 semanas
ANÁLISIS	Unidad 4: Funciones I	4 semanas
	Unidad 5: Funciones II	3 semanas
	Unidad 6: Límites de funciones. Continuidad y ramas infinitas	3 semanas
	Unidad 7: Derivadas	4 semanas
ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD	Unidad 8: Distribuciones bidimensionales	2 semanas
	Unidad 9: Combinatoria y probabilidad	2 semanas
	Unidad 10: Distribuciones de probabilidad de variable discreta	2 semanas
	Unidad 11: Distribuciones de probabilidad de variable continua	2 semanas

El **sentido socioafectivo** se desarrollará de forma paralela al resto de bloques o sentidos, insertando sus contenidos o saberes básicos de forma transversal y continuada a lo largo de todo el curso.

El curso académico se estructura en tres evaluaciones. Los contenidos los distribuimos del siguiente modo:

Primera evaluación

- 1.- Números Reales.
- 3.- Álgebra.
- 2.- Aritmética mercantil.

Segunda evaluación

- 8.- Distribuciones bidimensionales.
- 9.- Combinatoria y probabilidad.
- 10.- Distribuciones de probabilidad de variable discreta.
- 11.- Distribuciones probabilidad de variable continua.

Tercera evaluación

- 4.- Funciones I.
- 5.- Funciones II.
- 6.- Límites de funciones. Continuidad y ramas infinitas
- 7.- Derivadas.

MATEMÁTICAS II 2° Bachillerato		
Bloque	Unidad	Temporalización
ÁLGEBRA	Unidad 1: Matrices	2 semanas
	Unidad 2: Matrices	2 semanas
	Unidad 3: Sistemas de ecuaciones	2 semanas
GEOMETRÍA	Unidad 4: Vectores en el espacio	2 semanas
	Unidad 5: Rectas y planos en el espacio	2 semanas
	Unidad 6: Métrica en el espacio	2 semanas
ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD	Unidad 13: Probabilidad	2 semanas
	Unidad 14: Distribuciones de probabilidad	2 semanas
ANÁLISIS	Unidad 7: Límites de funciones y continuidad	3 semanas
	Unidad 8: Derivadas	2 semanas
	Unidad 9: Aplicaciones de la derivada	2 semanas
	Unidad 10: Representación de funciones	2 semanas
	Unidad 11: Integrales indefinidas	2 semanas
	Unidad 12: Integrales definidas	2 semanas

El **sentido socioafectivo** se desarrollará de forma paralela al resto de bloques o sentidos, insertando sus contenidos o saberes básicos de forma transversal y continuada a lo largo de todo el curso.

El curso académico se estructura en tres evaluaciones. Los contenidos los distribuimos del siguiente modo:

Primera Evaluación:

- 1.- Sistemas de ecuaciones.
- 2.- Matrices.
- 3.- Determinantes. Sistemas de ecuaciones.

Segunda Evaluación:

- 4.- Vectores en el espacio.
- 5.- Rectas y planos en el espacio.
- 6.- Métrica en el espacio.
- 13.- Probabilidad
- 14.- Distribuciones de probabilidad.

Tercera Evaluación:

- 7.- Límites de funciones y continuidad.
- 8.- Derivadas.
- 9.- Aplicaciones de la derivada.
- 10.- Representación de funciones.
- 11.- Integrales indefinidas.
- 12.- Integral definida.

MATEMÁTICAS aplicadas a las CIENCIAS SOCIALES II 2º Bachillerato		
Bloque	Unidad	Temporalización
NÚMEROS Y ÁLGEBRA	Unidad 1: Matrices	2 semanas
	Unidad 2: Determinantes	2 semanas
	Unidad 3: Sistemas de ecuaciones lineales	3 semanas
	Unidad 4 : Programación lineal	2 semanas
ANÁLISIS	Unidad 5: Funciones, límites y continuidad	3 semanas
	Unidad 6: Derivadas	3 semanas
	Unidad 7: Representación de funciones	2 semanas
	Unidad 8: Integrales	3 semanas
ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD	Unidad 9: Probabilidad	3 semanas
	Unidad 10: Distribuciones de probabilidad	3 semanas
	Unidad 11: Muestreo estadístico	2 semanas
	Unidad 12: Inferencia estadística	2 semanas

El **sentido socioafectivo** se desarrollará de forma paralela al resto de bloques o sentidos, insertando sus contenidos o saberes básicos de forma transversal y continuada a lo largo de todo el curso.

El curso académico se estructura en tres evaluaciones. Los contenidos los distribuimos del siguiente modo:

Primera evaluación

- 1.- Matrices
- 2.- Determinantes
- 3.- Sistemas de ecuaciones lineales
- 4.- Programación lineal

Segunda evaluación

- 5.- Funciones, límites y continuidad
- 6.- Derivadas
- 7.- Representación de funciones
- 8.- Integrales

Tercera evaluación

- 9.- Probabilidad
- 10.- Distribuciones de probabilidad
- 11- Muestreo estadístico
- 12.- Inferencia estadística



6. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

La metodología didáctica la podemos definir como el conjunto de técnicas y estrategias, recursos, espacios y agrupamientos que permiten maximizar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, así como los principios metodológicos sobre los que se van a regir cada una de nuestras actuaciones docentes; de forma que se alcancen todos los objetivos y competencias educativas.

6.1. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS GENERALES

La metodología didáctica se entiende como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados. Según estas directrices se considera prioritario:

- Realizar distintos tipos de actividades, que permitan la asimilación de contenidos de forma gradual. Los nuevos conocimientos que deben adquirirse tienen que apoyarse en los ya conseguidos. La resolución de problemas es un eje fundamental del proceso de aprendizaje de las matemáticas y deberán trabajarse las diferentes estrategias de resolución desde diversos contextos matemáticos. Además, es posible asimilar conceptos nuevos a partir de su planteamiento y aplicar correctamente recursos técnicos y herramientas apropiadas en su resolución.
- Incorporar las herramientas tecnológicas, dentro de la disponibilidad de nuestro Centro Educativo, para el desarrollo de las actividades, de forma que su uso ayude a la asimilación de conceptos.
- Hacer uso de la historia de las matemáticas para introducir contenidos, ya que favorece el acercamiento de los alumnos y alumnas a situaciones reales planteadas en diferentes momentos y que han perdurado a lo largo de los siglos como base para el desarrollo posterior de la materia.
- Trabajar tanto de forma individual, que permite al alumno o alumna afrontar los problemas y comprobar su grado de conocimientos, como en pequeños grupos, donde se pueden intercambiar opiniones y contrastar las propias ideas.
- Elaborar trabajos de investigación, adaptados a cada nivel, que introduzcan a los alumnos a la búsqueda de información, uso del lenguaje matemático, la generalización de problemas, la formalización de fenómenos extraídos de contextos reales y la exposición oral o escrita del propio trabajo.
- Coordinar la materia de Matemáticas con otras que puedan tener relación con ella. De esta forma se ayuda a una mejor comprensión de los conceptos, se percibe la utilidad de los mismos en otras áreas, y se presenta al alumno los nexos entre distintas materias como algo enriquecedor para su formación.

En esta etapa se debe propiciar que el alumnado, a partir del estudio de situaciones problemáticas abiertas del mundo social y de su entorno, sea capaz de formular conjeturas,

plantear y contrastar hipótesis, construir modelos, realizar inferencias, para abordar estudios o actividades productivas posteriores y que les permitan desarrollar la capacidad de razonar y el uso habitual de habilidades, actitudes y hábitos muy propios del quehacer matemático y muy útiles para la vida diaria.

Hay dos aspectos importantes que conviene señalar:

- El alumno debe acostumbrarse a moverse en distintos contextos dentro de la realidad cotidiana, pero también en situaciones más abstractas. El contraste, la utilización de lenguajes y medidas adecuadas a la situación, así como la existencia de diferentes puntos de vista, serán sumamente enriquecedores.
- El **rigor**, una de las características más definidas de las matemáticas, no debe ser dejada de lado. Naturalmente, esta exigencia debe ir acorde con el desarrollo intelectual y los conocimientos del alumno.

6.2. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Con el fin de poner en práctica los principios anteriormente descritos, en el desarrollo de las unidades de trabajo, utilizaremos diferentes estrategias metodológicas que atenderán a las distintas situaciones que podamos encontrar, así como a los fines que deseemos en cada una.

6.2.1. ESTRATEGIAS DE INTRODUCCIÓN

Al inicio de cada unidad didáctica, es muy importante captar la atención y despertar el interés del alumnado para realizar una introducción efectiva de los contenidos. Por ello, la primera sesión de cada unidad se podrá iniciar con una breve visión de su desarrollo histórico.

Se les plantearán cuestiones iniciales para detectar las ideas previas sobre el tema que se va a estudiar. Estas actividades pueden realizarse en grupo, estimulando el aprendizaje cooperativo.

6.2.2 ESTRATEGIAS DE DESARROLLO

- **Explicación del profesor**

El profesor es el principal vehículo de comunicación entre las matemáticas y el alumnado, por eso deseamos poner de manifiesto su importancia.

La explicación de los contenidos por parte del profesor es fundamental para el correcto desarrollo de las posteriores actividades. Los conceptos se introducirán de la forma más clara posible: dictando apuntes de la teoría con ejemplos y actividades o ayudándose de material impreso (libro de texto, fotocopias adicionales) o digital (paneles digitales y aula virtual). Lo más importante es apoyar estas explicaciones en ejemplos y resolución de actividades. Durante las mismas se buscará la participación de la clase, mediante preguntas y llamamientos para salir a la pizarra.

- **Trabajo del alumno en clase**

Durante las clases el alumnado deberá tomar notas y apuntes de la teoría y de todas las actividades que se realicen.

Básicamente las actividades que se desarrollarán en el aula serán:

- Actividades que fomenten la curiosidad e interés de los alumnos por el contenido del tema a tratar o de la tarea a realizar.
- Actividades que muestren la relevancia del contenido o de la tarea para el alumno indicando la meta para la que puede ser relevante, a ser posible mediante ejemplos.
- Ejercicios de desarrollo de destrezas numéricas y algorítmicas.
- Resolución de problemas en que tengan que poner en juego capacidades analíticas y sintéticas, procesos inductivos y deductivos, relaciones entre conceptos, diseño y desarrollo de estrategias. Es importante ayudar a los alumnos a tomar conciencia de las posibles estrategias a seguir a la hora de resolver problemas de matemáticas.

- **Trabajo del alumno en casa**

Consideramos también imprescindible que los alumnos desarrollen parte de sus trabajos en sus propias casas. De esta forma, refuerzan los contenidos trabajados en clase y adquieren la práctica y las destrezas necesarias para abordar nuevos conceptos de mayor dificultad. Además de, generar una serie de hábitos y actitudes relacionados con la capacidad de trabajar autónomamente y de formar un sentido de la responsabilidad.

6.2.3. Estrategias de refuerzo y/o ampliación

- **Corrección de tareas**

Los deberes o tareas propuestas se corregirán al día siguiente en clase. Si no se pueden corregir todas las actividades, se subirán las soluciones al Aula Virtual de la plataforma Educamos CLM o bien se entregarán fotocopias con soluciones para la auto-corrección de las mismas.

- **Dudas**

Siempre que un alumno presente una duda en un concepto se intentará resolver en clase. Si la duda persistiera, se citará a tutorías para enfatizar más en la misma. La sesión previa al examen también se destinará a resolver dudas concretas del alumnado y recordar conceptos importantes si no las hubiese.

- **Corrección del examen**

El examen se corregirá en clase o se subirá al Aula Virtual la resolución de los ejercicios correspondientes.

El trabajo de los alumnos quedará recogido en su cuaderno de clase. En éste reflejarán las actividades propuestas, trabajos individuales, así como las explicaciones o aclaraciones del profesor.

6.3. ORGANIZACIÓN DE ESPACIOS Y AGRUPAMIENTOS DEL ALUMNADO

La materia de matemáticas se imparte en la clase ordinaria, por lo que el espacio habitual es el aula de referencia del grupo.

Dentro de estos espacios, hay distintos tipos de agrupamiento según la actividad a desarrollar:

Gran grupo: El docente interactúa con toda la clase a la vez. Este agrupamiento tiene lugar las explicaciones genéricas de los contenidos.

Pequeño grupo: El trabajo se realiza mediante la colaboración entre 3-4 alumnos que deben debatir y ofrecer una solución conjunta para una actividad propuesta.

Trabajo autónomo: El alumno también deberá de realizar actividades de forma individual tanto dentro como fuera del aula.

Los grupos de Matemáticas II de 2º de bachillerato cuentan con un quinto período de clase semanal los viernes de 14:30 h a 15:25 h, con el fin de hacer frente al extenso temario y contribuir a que nuestros alumnos adquieran mejor los saberes básicos correspondientes, especialmente para que aquellos que se presenten a la PAU lo hagan en las mejores condiciones posibles.

6.4. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Para llevar a buen término, de forma eficaz, la metodología establecida en esta programación, se utilizarán los siguientes materiales y recursos didácticos:

a) Libros de texto:

“Matemáticas I. Operación mundo” Ed. Anaya.

“Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I. Operación mundo”. Ed. Anaya.

“Matemáticas II. Revuela” Ed. SM.

“Matemáticas aplicadas a las CCSS II. Revuela” Ed. SM

b) Fotocopias de actividades elaboradas por los profesores del departamento:

- Ejercicios de refuerzo y recuperación.
- Propuestas de profundización.
- Fotocopias que complementen la teoría y actividades del libro.

c) Herramientas digitales: Entorno de aprendizaje (Aulas Virtuales) y el módulo de comunicación Seguimiento Educativo de la Plataforma educativa “ Educamos CLM”.

d) Calculadora científica.

e) Ordenadores portátiles en las aulas y paneles digitales.

- El Departamento, cuenta con material de dibujo y con calculadoras que se utilizan en las aulas, en caso de que algún alumno no disponga de ellos cuando sea necesario. Además, disponemos de libros que están a disposición de los alumnos para préstamo.



7. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Se entiende como inclusión educativa el conjunto de actuaciones y medidas educativas dirigidas a identificar y superar las barreras para el aprendizaje y la participación de todo el alumnado y favorecer el progreso educativo de todos los estudiantes, teniendo en cuenta las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones personales, sociales y económicas, culturales y lingüísticas; sin equiparar diferencia con inferioridad, de manera que todo el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus potencialidades y capacidades personales.

Estas medidas pretenden promover, entre otras, la igualdad de oportunidades, la equidad de la educación, la normalización, la inclusión y la compensación educativa para todo el alumnado.

La atención a la diversidad de los alumnos es un elemento de la práctica docente diaria. Según las necesidades de cada momento, ajustaremos nuestra actuación en el aula. Entendemos la *actividad docente* como un proceso en el que es preciso *ofrecer respuestas diferenciadas en función de los distintos ritmos de aprendizaje* y así, atendiendo a sus necesidades individuales, posibilitar el máximo desarrollo de las capacidades de cada individuo.

Para abordar las diferencias detectadas en el proceso de evaluación del aprendizaje, el departamento proporcionará fotocopias y actividades de refuerzo y de recuperación, así como otras de profundización para aquellos alumnos que puedan avanzar más rápidamente.

En el mismo momento en que se inicia el proceso educativo, comienzan a manifestarse las diferencias entre el alumnado. La falta de comprensión de un contenido matemático puede ser debida, entre otras causas, a que los conceptos o procedimientos sean demasiado difíciles o abstractos para el nivel de desarrollo matemático del alumno.

Especial mención requiere la resolución de problemas en matemáticas, pues habitualmente los estudiantes de un mismo nivel tienen desempeños muy diferentes en este punto. La práctica y la utilización de estrategias de resolución de problemas deben desempeñar un papel importante en el trabajo de todo el alumnado, pero el tipo de actividades concretas que se realicen y los métodos que se utilicen variarán de acuerdo con los diferentes grupos de alumnos. Es claro que el grado de complejidad de las tareas se adaptará a los estudiantes concretos del grupo. Aun así, la profundidad de la comprensión que se alcance no será igual en todos los grupos ni entre todos los integrantes de un mismo grupo.

La atención a la diversidad, desde el punto de vista metodológico, debe estar presente en todo el proceso de aprendizaje y llevará al profesorado a:

- Detectar los conocimientos previos del alumnado al empezar un tema.
- Procurar que los contenidos matemáticos nuevos que se enseñan conecten con los conocimientos previos del alumno y sean adecuados a su nivel cognitivo.

- Intentar que la comprensión del alumnado de cada contenido sea suficiente para una mínima aplicación y para poder enlazar con los contenidos que se relacionan con él.
- Organizar las actividades y problemas en tareas de refuerzo y de ampliación, en las que puedan trabajar los estudiantes en función de su grado de adquisición de las destrezas necesarias para realizarlas.

Además de todas las medidas anteriores, se elaborará un **Plan de Refuerzo** para todos aquellos alumnos que tengan pendiente la asignatura de cursos pasados (mientras el IES no tenga un modelo común para todo el centro, confeccionaremos uno para nuestro departamento), un **Plan Específico Personalizado** (de recuperación) para todos aquellos que estén repitiendo curso y se establecerán las medidas de refuerzo educativo que se estimen convenientes cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado.



8. EVALUACIÓN

8.1. CONSIDERACIONES GENERALES

MATEMÁTICAS I y II. MATEMÁTICAS aplicadas a las CC SS I y II

El artículo 22 del Decreto 83/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en Castilla-La Mancha establece que la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de Bachillerato será continua y diferenciada según las distintas materias, por lo que el profesorado de cada materia decidirá, al término del curso, si el alumno o alumna ha conseguido los objetivos y alcanzado el adecuado grado de adquisición de las competencias correspondientes.

Se mantiene el carácter de la evaluación y, por tanto, debe entenderse como un proceso continuo, sistemático y con valor formativo, cuyo objetivo es preparar al alumnado para un futuro profesional y capacitarlo para su acceso a la educación superior.

Asimismo, la Orden 187/2022 de 27 de septiembre, por la que se regula la evaluación en Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha, indica que la evaluación, en esta etapa, estará orientada a valorar los procedimientos llevados a cabo en el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje, identificando y contemplando los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del alumnado de Bachillerato.

La finalidad de la evaluación en la etapa de Bachillerato reside en la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y del logro de los objetivos de la etapa. La evaluación también debe servir para mejorar el proceso de enseñanza y de aprendizaje, mediante la valoración de la eficacia de las estrategias metodológicas y de los recursos utilizados.

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de Bachillerato será continua y diferenciada según las distintas materias y tendrá un carácter formativo como instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. El término continua implica un seguimiento permanente por parte del pro-

fesorado, con la aplicación de diferentes procedimientos de evaluación en el proceso de aprendizaje.

La evaluación continua se concreta y organiza durante el curso. Desde su inicio, mediante una evaluación inicial, se realiza el seguimiento y desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje, para concluir con una valoración global del mismo, a su finalización, basada en la consecución de los objetivos y el grado de adquisición de las competencias clave establecidos para la etapa

8.2 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para la evaluación del aprendizaje del alumnado, el profesor hará un seguimiento permanente de la evolución del alumno, aplicando diferentes estrategias e instrumentos. Los procedimientos que se usarán serán variados y descriptivos para facilitar la información al profesor y a la familia y los instrumentos utilizados serán coherentes y adecuados a las competencias y saberes básicos que se pretende evaluar

Algunos de los **procedimientos e instrumentos** que se utilizan para evaluar el proceso de aprendizaje son:

- A. Observación directa y sistemática** del alumnado en clase. Se observarán los siguientes aspectos: esfuerzo, interés por la asignatura, participación, trabajo diario en el aula, comportamiento, actitud, respeto hacia el profesor y hacia sus compañeros, asistencia y puntualidad.
- B. Tareas individuales y en grupo.**
 - Resolución de ejercicios en la pizarra.
 - Iniciativa e interés por el trabajo.
 - Destrezas.
 - Formalización, razonamiento, abstracción.
- C. Controles, exámenes y pruebas objetivas.** Se realizarán sobre los saberes básicos desarrollados durante el curso y consistirán básicamente en cuestiones, preguntas, ejercicios y problemas de características similares a los realizados en clase. Cada prueba puede incluir contenidos ya evaluados previamente.
 - En cada trimestre o período de evaluación, cada profesor realizará al menos dos pruebas escritas. En cada prueba pueden entrar contenidos de la prueba anterior.
 - A la hora de calificar cada una de las preguntas de que consta una prueba escrita, el profesor/a tendrá en cuenta el planteamiento y si expresa de forma razonada el proceso seguido con el rigor y la precisión adecuados (expresando los pasos necesarios y evitando escribir contradicciones, expresiones sin sentido e igualdades falsas). En el caso de que el resultado de un ejercicio sea correcto pero el planteamiento sea incorrecto o que no quede reflejado, se valorará como nula tal pregunta.
 - Si el profesor descubriera que un alumno está copiando en una prueba escrita de otro alumno o utilizando otros medios, el profesor retirará

automáticamente la prueba escrita al estudiante o estudiantes en cuestión, que será calificada con un 0.

- Si durante la corrección de un examen el profesor tuviera sospechas fundadas de que se cometió alguna irregularidad durante su realización, podrá hacer que el alumno repita dicho examen (u otro equivalente) para poder así extraer la información correcta sobre los conocimientos y progresos del alumno que se pretendían con el examen.
- Solo se podrá usar la calculadora (de las aceptadas en la PAU) si está permitido en la prueba en cuestión, y dándole el uso que en ella se indique.
- Si algún alumno falta un día de examen a clase, tendrá que justificar su ausencia debidamente (visita médica, situación familiar grave o similar...) para poder realizar el examen otro día. La fecha será la que el profesor estime conveniente dentro de los siete días siguientes al día de su incorporación al centro. Como norma general el examen se realizará el mismo día que se incorpore el alumno a la clase.
- Durante las pruebas y en todo el proceso de aprendizaje se tendrán en cuenta la ortografía, la presentación cuidada y limpieza, la corrección, la precisión y el rigor adecuados en el lenguaje matemático empleado por el alumno.

8.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN

Se tomarán como referencia para el cálculo de la calificación del alumno las distintas tablas contenidas en la Programación Didáctica en las que aparecen distribuidos los criterios de evaluación, vinculados a competencias específicas y a saberes básicos.

La calificación será por evaluaciones. Para obtener la calificación de cada evaluación se tendrá en cuenta el grado de consecución de las competencias específicas correspondientes (medidas a través de los criterios de evaluación) y de los saberes básicos. Las competencias específicas y los saberes básicos serán evaluados aplicando los instrumentos de evaluación correspondientes a los apartados A, B y C y siempre en relación con los criterios de evaluación de las unidades didácticas del periodo que se evalúa.

- A lo largo de cada trimestre o período de evaluación, cada profesor realizará las pruebas que estime oportunas:
 - **Pruebas escritas ***
 - Revisión de tareas
 - Preguntas en clase

*** Pruebas escritas**

En cada prueba escrita se propondrán cuestiones, ejercicios y problemas que permitan obtener información concreta sobre el grado de consecución de los saberes básicos y criterios de evaluación detallados en cada una de las unidades di-

dácticas a evaluar. Dichos criterios serán evaluados por igual, con la misma ponderación.

En cada trimestre o período de evaluación, cada profesor realizará al menos dos pruebas escritas.

- Si la nota de evaluación es inferior a 5, el alumno realizará obligatoriamente un **examen de recuperación** en el que se propondrán actividades que permitan valorar los saberes básicos y las competencias específicas asociadas a la evaluación no superada.

Cuando un alumno ha recuperado una evaluación, la nota será la media ponderada de la nota de evaluación (30 %) y la obtenida en la recuperación (70 %), siempre que dicha media no sea inferior a 5. Si el alumno no aprueba el examen de recuperación, se considerará como nota de evaluación la media ponderada indicada anteriormente.

- La calificación de la **evaluación ordinaria o final** tendrá en cuenta la ponderación de los criterios de evaluación ya mencionada en esta programación.

Para aprobar la materia es necesario que la media sea 5 o superior a 5.

Prueba extraordinaria

- Aquellos alumnos que no aprueben la materia en la convocatoria ordinaria, se examinarán de los bloques que tengan suspensos en la prueba extraordinaria. Para estos alumnos se diseñarán actividades de recuperación con el fin de que puedan superar la materia.
- La **calificación final** de la prueba extraordinaria se obtendrá del mismo modo que en la convocatoria ordinaria.
- Se programarán **actividades de profundización** o enriquecimiento para aquellos alumnos con mayor nivel de conocimientos que hayan aprobado la materia en la convocatoria ordinaria.

OBSERVACIONES:

1. Las faltas de asistencia a clase injustificadas, repercutirán negativamente en la nota de evaluación.
2. Cuando un alumno falta a un examen, éste se le repetirá solo si la falta está debidamente justificada.
3. Cuando existan pruebas de que un alumno ha copiado un examen, tendrá una calificación de cero.

8.4. RECUPERACIÓN DE LA MATERIA DE MATEMÁTICAS I y MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CCSS I PENDIENTE DE 1º de BACHILLERATO

Medidas de recuperación para alumnos que han promocionado con evaluación negativa en Matemáticas I o en Matemáticas Aplicadas a las CCSS I

- Los alumnos de 2º curso de Bachillerato de Ciencias y de Humanidades y CCSS, que no obtuvieran una evaluación positiva en la materia de Matemáticas I o en la de Matemáticas aplicadas a las CCSS I en el curso anterior, tendrán que recuperar esta asignatura. A este fin, el Departamento recomendará actividades a realizar a lo largo del curso y atenderá las dudas que surjan a los alumnos al estudiar la materia.
- Además, se dispondrá de una hora quincenal de refuerzo los viernes a 7ª hora (14:30 h – 15:25 h) para resolver dudas y realizar ejercicios de repaso.
- Se dividirán los contenidos de la materia en dos partes y está prevista la realización de dos pruebas parciales, una en **enero** y otra en **marzo**.
- Un alumno se considerará que ha recuperado la materia cuando la nota media de ambas pruebas sea superior a cinco y ninguna de ellas sea menor de un tres. En caso contrario tendrá que realizar un examen final en **abril** correspondiente a la/s parte/s que tenga evaluada/s negativamente.
- Si no logra aprobar, contará con una nueva oportunidad para recuperar la materia en la convocatoria **extraordinaria** de **junio**.

8.5. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

8.5.1 Procedimiento de evaluación de la práctica docente

Los profesores evaluarán, además de los aprendizajes del alumnado, sus procesos de enseñanza. Es obvio que cada profesor, continuamente y constantemente, hace una valoración auto-reflexiva de su propia práctica docente, analizando cómo se está desarrollando su actividad lectiva diaria, los problemas que le van surgiendo y las soluciones que va adoptando con el fin principal de mejorar sus métodos de enseñanza.

Además, en las reuniones de departamento que tienen lugar los jueves, a tercera hora (de 10:20h a 11:15h), se llevarán a cabo distintas actuaciones, se tomarán medidas y se llegará a acuerdos que hagan posible la coordinación entre los profesores que impartan clase a un mismo curso o nivel y que faciliten que la programación sea un documento vivo y un material de referencia para llevar a cabo nuestra labor docente diaria.

En estas reuniones, los aspectos más relevantes a evaluar serán:

- el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje en el aula: pondremos en común cómo se va desarrollando en cada uno de los cursos. Estas reflexiones nos permitirán obtener un conocimiento lo más real, integral y sistemática posible para así poder valorar todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, a fin de comprobar en qué medida se ha conseguido lo que se pretendía y poder actuar si

es necesario. Analizaremos las situaciones particulares de nuestros grupos de alumnos en busca de proponer las mejores soluciones en cada caso.

- la metodología usada y los materiales curriculares empleados: entre otras cosas, analizaremos las diferentes metodologías y buscaremos materiales que nos ayuden a atender a la diversidad de nuestro alumnado.
- el uso de la plataforma Educamos CLM por parte del profesorado (y del alumnado), principalmente Seguimiento Educativo y Entorno de Aprendizaje.
- la coordinación con los otros miembros del departamento, con el resto de compañeros de cada equipo docente, con Orientación, con la profesora PT y con el Equipo Directivo.
- y, en general, la propia programación: los contenidos desarrollados, su temporalización, los criterios de evaluación, calificación y recuperación empleados... Analizaremos los retrasos en el desarrollo de las programaciones, sus causas y estableceremos posibles soluciones. Se hará un análisis y seguimiento de la programación de forma mensual donde, entre otras cosas, se especifiquen los temas que han sido trabajados hasta ese momento por cada miembro del departamento en cada uno de los cursos en los que imparta docencia.

En las primeras reuniones que tenga el Departamento tras las sesiones de evaluación, se reflejarán los resultados académicos obtenidos. Se realizará un análisis y reflexión de los mismos, y se darán, en la medida de lo posible, unas propuestas de mejora.

Seguiremos alguno de los cuestionarios que figuran en el Plan de Trabajo del Departamento (Anexo1) o bien otros similares.

8.5.2 Autoevaluación del alumnado

Al final de las unidades didácticas se realizan actividades de autoevaluación y consolidación de los saberes básicos. De este modo el alumno constata y es protagonista de su propia evolución en el aprendizaje de las matemáticas.

La corrección de las pruebas escritas les sirve a los alumnos para ser conscientes del desarrollo conseguido, de sus logros y dificultades y del progreso en la materia. El Entorno de aprendizaje de la plataforma EducamosCLM es una herramienta indispensable para completar la autoevaluación del alumnado.

8.6. INFORMACIÓN AL ALUMNO Y A LAS FAMILIAS

En los primeros días del curso los alumnos son informados por sus respectivos profesores de los contenidos y criterios de evaluación, así como los procedimientos de evaluación del aprendizaje y los criterios de calificación y recuperación que se van a aplicar, todo ello de acuerdo con la programación didáctica de este departamento.

No obstante, la Programación del departamento de Matemáticas se encuentra en la página web del centro a disposición de toda la comunidad educativa

En apartados anteriores de esta programación, ya se ha comentado el modo de obtener información del proceso de aprendizaje del alumno. El intercambio de información

sobre todos los aspectos del proceso de aprendizaje con las familias y los alumnos se realizará de forma continua y sistemática a lo largo de todo el curso:

- Con los alumnos mediante el intercambio de opiniones y el diálogo fluido de forma directa y personal en el aula y fuera de ella.
- Con los padres en la hora de Atención a Padres que cada profesor tiene en su horario semanal, siempre que lo soliciten o bien a criterio del profesor.
- La comunicación con los padres se realizará a través de la plataforma educativa “Educamos CLM” y vía telefónica.
- En Seguimiento educativo de la plataforma Educamos se cuelgan los Planes de refuerzo y de Recuperación de los alumnos que lo requieren.
- A través del Entorno de aprendizaje se establece una comunicación continua con el alumnado.



9. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

El Departamento de Matemáticas tiene previstas las siguientes actividades:

- Participación en la Olimpiada de Matemáticas de Bachillerato.
- Participación en las actividades del Día del Libro.
- Participación en las actividades de conmemoración que realice el centro.
- Colaboración con actividades que se programen desde el Centro, desde otros Departamentos o desde Organismos Externos: visita a Aula 2024, Día de puertas abiertas Universidad de Alcalá de Henares, actividades relacionadas con la Semana de la Ciencia.

El Departamento se adhiere a las actividades organizadas por el Centro, y a lo largo del curso se planteará la posibilidad de realizar actividades interdisciplinares en colaboración con otros Departamentos.



10. CONTRIBUCIÓN A LOS PLANES Y PROYECTOS DE CENTRO

Los profesores del Departamento colaboramos en los diferentes Programas del Centro (Plan Digital, Plan de Igualdad, Plan de Desarrollo Sostenible, Plan de convivencia, etc.) a través de la realización de determinados problemas, actividades y situaciones de aprendizaje.

En lo que respecta al PLAN DE LECTURA:

Para trabajar la comprensión lectora y mejorar las destrezas en la resolución de problemas, en todas las unidades didácticas que se desarrollen a lo largo del curso, se trabajará la lectura comprensiva de los enunciados de los problemas: leyendo detalladamente, analizando los enunciados en busca de las palabras clave que identifican el proceso a seguir en la resolución y las operaciones matemáticas necesarias para hacerlo.

Uno de los miembros del departamento colabora activamente con el nuevo Programa Erasmus + del centro.



PLAN DE TRABAJO DEL DEPARTAMENTO

En el curso académico 2025-2026, el Departamento de Matemáticas realizará un plan de actuaciones que quedarán reflejadas en el Libro de Actas y en la Memoria final de curso.

La planificación del trabajo que se pretende realizar, se podría estructurar de la siguiente forma:

- **Propuestas de investigación educativa y de formación.**

Creación de un fondo bibliográfico y documental actualizado formado por libros, revistas, medios audiovisuales, medios informáticos, etc.

- **Actuaciones previstas en el perfeccionamiento del profesorado del Departamento.**

- Realización de cursos de formación u otras unidades de innovación encargadas del perfeccionamiento del profesorado.
- Actualización en la utilización de las distintas herramientas digitales: Aulas Virtuales de la plataforma educativa “Educamos CLM” y otras plataformas como Teams

- **Calendario de reuniones.**

Una reunión semanal fijada en el horario de cada uno de los miembros del Departamento (**Jueves 10:20 h – 11:15 h**). Con carácter extraordinario, este Departamento se reunirá cuantas veces sea necesario.

- **Propuestas de actuación con objeto de mantener actualizada la metodología didáctica.**

- Revisar la programación periódicamente.
- Seleccionar el material y los recursos didácticos.
- Analizar y valorar los resultados académicos en cada una de las materias a lo largo y al término del curso.
- Establecer en colaboración con otros Departamentos (Orientación, Actividades extraescolares, etc) conexiones interdisciplinarias.

- **Procedimientos para la convocatoria de reuniones y organización de las mismas.**

No se hará convocatoria formal de la reunión ya que como se ha dicho anteriormente todos los miembros del Departamento la tienen fijada en su horario individual.

Las reuniones adoptarán planteamientos distintos según tengan carácter informativo, de resolución de problemas, de adopción de decisiones, etc. En las reuniones informativas, generalmente el Jefe de Departamento informa de los temas tratados en la C.C.P. o bien de otros asuntos de interés. Se discuten los temas tratados y si es preciso se toman los acuerdos pertinentes.

En otro tipo de reuniones, se realizan intercambios de información en lo referente a: rendimiento de los alumnos, apoyo y recuperación, progreso en el desarrollo

de la programación, utilización de los recursos didácticos, análisis y valoración de los resultados académicos, etc.

Semanalmente se levantará un acta sintética de los temas tratados y los acuerdos tomados.

- **Metodología de trabajo utilizada.**

En el proceso de aplicación del plan de trabajo, el Departamento recurrirá a:

- a.- Realización de tareas de forma individual.
- b.- Sesiones conjuntas de trabajo.

En estas reuniones, los miembros del Departamento trabajan conjuntamente para:

- Preparar material complementario para uso de los alumnos: actividades de refuerzo, de ampliación, hojas de problemas, etc.
- Revisar y clasificar el material didáctico.
- Realizar un estudio de las necesidades en materia de recursos didácticos.
- Elaborar Planes de Recuperación para alumnos que suspenden alguna evaluación.
- Elaborar Programas de Refuerzo para alumnos con Matemáticas pendiente del curso anterior.
- Elaborar Planes específicos para alumnos repetidores.
- Elaborar los informes finales.
- Preparar pruebas parciales para verificar la recuperación de los alumnos que tengan Matemáticas pendientes de cursos anteriores.
- Evaluar y calificar a dichos alumnos.
- Elaborar Planes de Trabajo para los alumnos que no puedan asistir a clase por motivos de suspensión de asistencia al centro, puedan seguir desde casa el desarrollo de su proceso educativo.

- **Procedimientos para la evaluación de la práctica docente.**

- Revisión temporal de la programación y tomas de decisiones al respecto.
- Revisión de la adecuación de las actividades a realizar.
- Análisis y valoración de los resultados académicos en cada una de las evaluaciones y en la evaluación final.
- Cuestionario de autoevaluación de la práctica docente:



ANEXO 1 : MODELOS AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

	SI	A VECES	NO	OBSERVACIONES
Realizo una evaluación inicial y ajusto la programación a las características del alumnado.				
Propongo alguna actividad para detectar los conocimientos previos de cada unidad.				
Reviso y corrijo de forma habitual las actividades propuestas en el aula y fuera de ella.				
Proporciono información al alumnado sobre las actividades realizadas y les doy pautas para mejorarlas.				
Optimizo el tiempo disponible para el desarrollo de cada unidad didáctica.				
Propongo actividades para reforzar y ampliar los contenidos.				
Propongo actividades individuales y en grupo.				
Utilizo dispositivos audiovisuales o de otro tipo para apoyar las explicaciones de los contenidos.				
Promuevo el trabajo cooperativo y mantengo la comunicación fluida con el alumnado.				
Trabajamos actividades que permiten la adquisición de los saberes básicos de aprendizaje de la materia.				
Utilizo distintas herramientas de evaluación en función de los contenidos tratados en la unidad.				
Informo al alumnado y a sus tutores de los resultados obtenidos, así como de cualquiera otra incidencia.				
Informo al alumnado de mi horario de atención a las familias y recibo a las familias cuando lo soliciten.				

Los aspectos que voy a considerar son...		1	2	3	4	En próximas unidades puedo mejorar en...
Desarrollo de la metodología	1. ¿Favorezco la integración de los procesos cognitivos: conocer y reproducir, aplicar y analizar, razonar y reflexionar?					
	2. ¿Integro de manera equilibrada actividades que requieran las cuatro destrezas comunicativas: expresión y comprensión oral, expresión y comprensión escrita?					
	3. ¿Propongo utilizar recursos materiales complementarios al libro de texto?					
	4. ¿Integro el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades y los retos propuestos?					
	5. ¿Contribuyo a salir del aula para relacionar los aprendizajes con situaciones reales y de la vida cotidiana?					
	6. ¿Incorporo el aprendizaje cooperativo como un modelo de organización y participación en el aula?					
	7. ¿Las actividades y los retos buscan intencionalmente ir más allá de aprendizajes académicos, generando impacto en la vida personal y familiar del alumnado, y en la vida escolar y social?					
	8. ¿Utilizo soporte digital, audiovisual o de otro tipo para complementar el libro de texto?					

Guadalajara a 26 de octubre de 2025