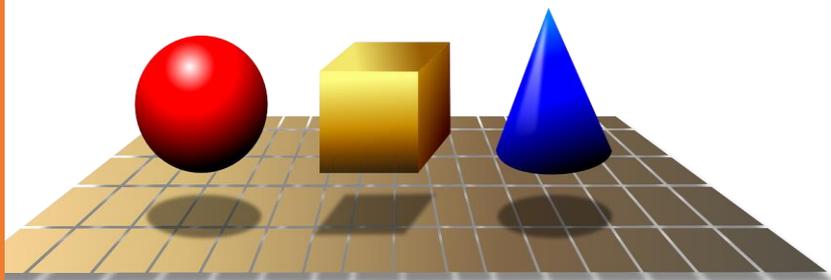
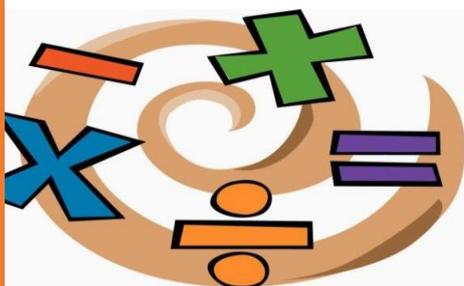


I.E.S. MAESTRO JUAN DE ÁVILA (CIUDAD REAL)



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

CURSO 2023-24



ÍNDICE

Título	Pág.
1. INTRODUCCIÓN.	2
2. CONSIDERACIONES GENERALES. 2.1. Marco Normativo. 2.2. Contextualización.	5
3. FINES Y OBJETIVOS. 3.1. Educación Secundaria Obligatoria. 3.2. Bachillerato.	7
4. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO. 4.1. Contribución de la materia a la consecución de las Competencias Clave.	10
5. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS. 5.1. Competencias específicas. 5.2. Criterios de evaluación. 5.3. Saberes básicos. 5.4. Tablas de competencias específicas, descriptores operativos, criterios de evaluación y saberes básicos por niveles.	23
6. METODOLOGÍA. 6.1. Materiales y recursos didácticos. 6.2. Agrupamientos y espacios. 6.3. Organización de tiempos.	76
7. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA.	78
8. EVALUACIÓN. 8.1. Criterios de evaluación. Ponderaciones. 8.2. Instrumentos de evaluación. 8.3. Fases de evaluación. 8.4. Evaluación y calificación del proceso de aprendizaje. 8.5. Recuperación del proceso de aprendizaje. 8.5.1. Alumnado suspenso al final del trimestre. 8.5.2. Alumnado pendiente de cursos anteriores. 8.5.3. Alumnado repetidor. 8.6. Evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente.	81
9. UNIDADES DIDÁCTICAS.	85
10. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.	136
11. ACTIVIDADES ENTRE LA EVALUACIÓN ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA EN BACHILLERATO.	137
ANEXOS. I. Evaluación de la actividad docente. Cuestionario para el alumno. II. Ejemplos de situaciones de aprendizaje. III. Plan de lectura. Ejemplo.	138

1.- INTRODUCCIÓN.

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.

Para que el alumnado 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.

Así pues, resulta importante desarrollar en el alumnado las herramientas y saberes básicos de las matemáticas que le permitan desenvolverse satisfactoriamente tanto en contextos personales, académicos y científicos como sociales y laborales.

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 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.

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

Las competencias específicas, los criterios de evaluación y los saberes básicos están diseñados para facilitar el desarrollo de unas matemáticas inclusivas que permitan el planteamiento de tareas individuales o colectivas, en diferentes contextos, que sean significativas y relevantes para los aspectos fundamentales de las Matemáticas.

A lo largo de toda la etapa se ha de potenciar el uso de herramientas tecnológicas en todos los aspectos de la enseñanza-aprendizaje ya que estas facilitan el desarrollo de los procesos del quehacer matemático y hacen posible huir de procedimientos rutinarios.

Atendiendo a la diversidad de motivaciones e intereses sociales, culturales, académicos y tecnológicos, la materia de Matemáticas del último curso de la etapa se ha configurado en dos opciones, A y B. Matemáticas A se desarrolla preferentemente mediante la resolución de problemas, la investigación y el análisis matemático de situaciones de la vida cotidiana; mientras que Matemáticas B profundiza, además, en los procedimientos algebraicos, geométricos, analíticos y estadísticos, incorporando contextos matemáticos, científicos y sociales.

Según 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 en la comunidad de Castilla-La Mancha.

Artículo 8.

1. Las programaciones didácticas son instrumentos específicos de planificación, desarrollo y evaluación de cada materia, ámbito o módulo del currículo. Serán elaboradas y modificadas, en su caso, por los departamentos de coordinación didáctica, debiendo ser aprobadas por el claustro del profesorado.

2. Las programaciones didácticas, incluirán:

a) Una introducción con los datos o características que se consideren relevantes para cada materia, ámbito o módulo.

b) Los objetivos, las competencias claves, la secuenciación de los saberes básicos por cursos y los criterios de evaluación en relación con las competencias específicas o resultados de aprendizaje, en su caso, de las materias, ámbitos o módulos relacionados con las competencias específicas.

c) La metodología; la organización de tiempos, agrupamientos y espacios; los materiales y recursos didácticos; y las medidas de inclusión educativa y atención a la diversidad del alumnado.

- d)** Las actividades complementarias, diseñadas para responder a los objetivos y saberes básicos del currículo, debiéndose reflejar el espacio, el tiempo y los recursos que se utilicen.
- e)** Los procedimientos de evaluación del alumnado y los criterios de calificación y de recuperación, cuando proceda.
- f)** Los indicadores, criterios, procedimientos, temporalización y responsables de la evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje, de acuerdo con lo establecido en el plan de evaluación interna del centro.
- 3.** Los centros docentes harán públicos, para conocimiento de las familias y del propio alumnado, los procedimientos de evaluación y los criterios de evaluación y de calificación.
- 4.** La aplicación y desarrollo de las programaciones didácticas garantizarán, por un lado, la coherencia con el Proyecto educativo y, por otro, la coordinación y el equilibrio de su aplicación entre los distintos grupos de un mismo nivel educativo. Asimismo, garantizarán la continuidad de los aprendizajes del alumnado a lo largo de los distintos cursos y etapas.

2.- CONSIDERACIONES GENERALES.

2.1. MARCO NORMATIVO.

El ordenamiento jurídico que resulta de aplicación en nuestro ámbito profesional como docentes emana del derecho fundamental a la educación, recogido en el artículo 27 de la Constitución Española de 1978, y que se concreta en la siguiente normativa, ordenada jerárquicamente, en base a los preceptos que enuncia el artículo 9.3 de nuestra carta magna, a expensas de la publicación de las disposiciones de desarrollo de la LOMLOE:

- **Ley Orgánica 2/2006**, de 3 de mayo, de Educación 2/20062, BOE de 4 de mayo), modificada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se Modifica la Ley Orgánica de Educación3 (BOE de 29 de diciembre).
- **Real Decreto 732/1995**, de 5 mayo, por el que se establecen los derechos y deberes de los alumnos y las normas de convivencia en los centros (BOE de 2 de junio).
- **Real Decreto 217/2022**, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria (BOE de 30 de marzo).
- **Real Decreto 243/2022**, de 5 de abril, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato (BOE de 6 de abril).

Toda esta normativa, de carácter básico, se concreta en nuestra Comunidad Autónoma, fundamentalmente, en la legislación que se enuncia a continuación:

- **Ley 7/2010**, de 20 de julio, de Educación de Castilla-La Mancha (DOCM de 28 de julio).
- **Decreto 3/2008**, de 08-01-2008, de la convivencia escolar en Castilla- La Mancha (DOCM de 11 de enero).
- **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 (DOCM de 23 de noviembre).
- **Decreto 92/2022, de 16 de agosto**, por el que se regula la organización de la orientación académica, educativa y profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 24 de agosto).

- **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 (DOCM de 14 de julio).
- **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 (DOCM de 14 de julio).
- **Orden 166/2022**, de 2 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regulan los programas de diversificación curricular en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en Castilla-La Mancha (DOCM de 7 de septiembre).
- **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 en la comunidad de Castilla-La Mancha (DOCM de 22 de junio).
- **Orden 169/2022, de 1 de septiembre**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la elaboración y ejecución de los planes de lectura de los centros docentes de Castilla-La Mancha (DOCM de 9 de septiembre).
- **Orden 186/2022, de 27 de septiembre**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 30 de septiembre).
- **Orden 187/2022 de 27 de septiembre**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 30 de septiembre).

2.2. CONTEXTUALIZACIÓN.

En el Proyecto Educativo de nuestro Centro adecuamos la propuesta educativa a la realidad de nuestro entorno. En el PEC, y a través del análisis del contexto socio-cultural y económico en el que se encuentra ubicado el centro, se establecen las decisiones que permiten responder a las preguntas ¿quiénes somos? y ¿cómo nos organizamos?

Respecto a las preguntas ¿qué queremos? y ¿a dónde vamos?, en los Objetivos Educativos del Centro se incluyen: Propósito o finalidades del centro y Objetivos curriculares de las etapas.

Con relación a los Objetivos Educativos generales del centro buscamos:

- el pleno desarrollo de la personalidad del alumnado en el respeto a los principios democráticos de convivencia y a los derechos y libertades fundamentales.
- El fomento de hábitos intelectuales y habilidades técnicas de trabajo, así como la adquisición de conocimientos científico-técnicos y humanísticos.
- Creemos necesario fomentar en el alumnado una actitud de curiosidad, crítica e investigadora que, mediante el esfuerzo personal y el trabajo en equipo, se convierta en la base de su formación. Como refuerzo de esta actitud, se aplicará una metodología de enseñanza centrada en la adopción de métodos activos que impliquen la participación de los alumnos en su propio proceso de aprendizaje.

Así pretendemos:

- Potenciar una enseñanza activa, en la que se desarrolle la iniciativa y la creatividad en un ambiente de respeto mutuo.

- Proporcionar a los alumnos instrumentos de análisis para desarrollar su capacidad de observación crítica y adquirir hábitos de trabajo intelectual.
- Desarrollar en los alumnos la capacidad de aprender a aprender.
- La formación para participar activamente en la vida sociocultural de su comunidad, así como el fomento de actitudes de cooperación y solidaridad.
- El desarrollo de las capacidades creativas y del espíritu crítico, así como el fomento de la igualdad de derechos entre géneros, el rechazo a todo tipo de discriminación y el respeto a todas las culturas.

3. FINES Y OBJETIVOS.

3.1. EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA.

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 motriz; 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 formarlos para el ejercicio de sus derechos y obligaciones como ciudadanos y ciudadanas.

Los objetivos, que responden el “**para qué**” de la acción educativa, son elementos de suma importancia en el proceso de enseñanza y aprendizaje porque expresan el conjunto de metas que pretendemos alcanzar con nuestros alumnos; son susceptibles de observación y evaluación. La LOE-LOMLOE, en su artículo 2, apartado l) establece como uno de los fines:

“La capacitación para garantizar la plena inserción del alumnado en la sociedad digital y el aprendizaje de un uso seguro de los medios digitales y respetuoso con la dignidad humana, los valores constitucionales, los derechos fundamentales y, particularmente, con el respeto y la garantía de la intimidad individual y colectiva”.

Objetivos generales de etapa

Partiendo de los principios y fines que los artículos 1 y 2 de la LOE-LOMLOE preceptúan, los objetivos de la ESO se concretan en el artículo 23 de este cuerpo normativo.

Por otra parte, en el artículo 2 del Real Decreto 217/2022 y del Decreto 82/2022, de 12 de julio, por el que se establecen la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria para 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 y las alumnas 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 tiempo y 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 sus personajes y representantes más destacados o destacadas.

3.2. BACHILLERATO.

El Bachillerato tiene como finalidad proporcionar formación, madurez intelectual y humana, conocimientos, habilidades y actitudes que permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y aptitud. Asimismo, esta etapa deberá permitir la adquisición y el logro de las competencias indispensables para el futuro formativo y profesional, además de capacitar para el acceso a la educación superior.

Objetivos generales de etapa

El Decreto 83/2022, de 12 de julio, por el que se establecen la ordenación y el currículo de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Castilla la Mancha, en el artículo 7 determina que 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 ciencia 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.

4. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO.

El perfil de salida se convierte en el elemento nuclear de la nueva estructura curricular, que se conecta con los objetos de etapa.

Programamos por competencias con el fin de dotar a los alumnos de una serie de destrezas que les permitan desenvolverse en el siglo XXI.

Con este planteamiento, la Recomendación del Consejo de 22 de mayo de 2018 (Diario Oficial de la Unión Europea de 4 de junio de 2018) invita a los Estados miembros a la potenciación del aprendizaje por competencias, entendidas como una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes adecuadas al contexto.

El Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y el Decreto 82/2022, de 12 de julio, adoptan la denominación de las competencias clave definidas por la Unión Europea. Así, los artículos 11 de dichas normas (Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y del Decreto 82/2022, de 12 de julio) y el artículo 17 del Decreto 83/2022, de 12 de julio establecen que las competencias clave son:

- a)** Competencia en comunicación lingüística (CCL).
- b)** Competencia plurilingüe (CP).
- c)** Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM).
- d)** Competencia digital (CD).
- e)** Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).
- f)** Competencia ciudadana (CC).
- g)** Competencia emprendedora (CE).
- h)** Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).

Es importante señalar que la adquisición de cada una de las competencias clave contribuye a la adquisición de todas las demás. No existe jerarquía entre ellas, ni puede establecerse una correspondencia exclusiva con una única materia, sino que todas se concretan en los aprendizajes de las distintas materias y, a su vez, se adquieren y desarrollan a partir de los aprendizajes que se producen en el conjunto de las mismas.

Para alcanzar estas 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 la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada ámbito o materia.

Del mismo modo, el apartado 2 del artículo 11 de estos cuerpos normativos, define el perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica como las competencias clave que el alumnado debe haber adquirido y desarrollado al finalizarla. De igual modo, contempla que 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 y fundamenta el resto de decisiones curriculares, así como las estrategias y orientaciones metodológicas en la práctica lectiva.

El perfil de salida parte de una visión a la vez estructural y funcional de las competencias clave, cuya adquisición por parte del alumnado se considera indispensable para su desarrollo personal, para resolver situaciones y problemas de los distintos ámbitos de su vida, para crear nuevas oportunidades de mejora, así como para lograr la continuidad de su itinerario formativo y facilitar y desarrollar su inserción y participación activa en la sociedad y en el cuidado de las personas, del entorno natural y del planeta.

La vinculación entre los descriptores operativos y las competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

En la siguiente tabla podemos ver los **descriptores operativos** de lo que el alumnado debe haber conseguido al finalizar la ESO y el Bachillerato:

Competencia en comunicación lingüística (CCL).

La competencia en comunicación lingüística supone interactuar de forma oral, escrita, signada o multimodal de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos y con diferentes propósitos comunicativos. Implica movilizar, de manera consciente, el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten comprender, interpretar y valorar críticamente mensajes orales, escritos, signados o multimodales evitando los riesgos de manipulación y desinformación, así como comunicarse eficazmente con otras personas de manera cooperativa, creativa, ética y respetuosa.

Descriptores operativos:

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
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.	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 ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.	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.
Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...

<p>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.</p>	<p>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.</p>
<p>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.</p>	<p>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.</p>

Competencia plurilingüe (CP).

La competencia plurilingüe implica utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación. Esta competencia supone reconocer y respetar los perfiles lingüísticos individuales y aprovechar las experiencias propias para desarrollar estrategias que permitan mediar y hacer transferencias entre lenguas, incluidas las clásicas, y, en su caso, mantener y adquirir destrezas en la lengua o lenguas familiares y en las lenguas oficiales. Integra, asimismo, dimensiones históricas e interculturales orientadas a conocer, valorar y respetar la diversidad lingüística y cultural de la sociedad con el objetivo de fomentar la convivencia democrática.

Descriptorios operativos:

<p>Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...</p>	<p>Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...</p>
<p>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.</p>	<p>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.</p>
<p>Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...</p>	<p>Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...</p>
<p>CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.</p>	<p>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.</p>

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.	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).

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (competencia STEM por sus siglas en inglés) entraña la comprensión del mundo utilizando los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible.

La competencia matemática permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos.

Descriptorios operativos:

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
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.	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.
Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
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.	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, 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.	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.

<p>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</p> <p>(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.</p>	<p>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.</p>
---	--

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.

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).

La competencia digital implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas.

Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la educación mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), asuntos relacionados con la ciudadanía digital, la privacidad, la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.

Descriptorios operativos:

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
<p>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.</p>	<p>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.</p>
<p>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.</p>	<p>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.</p>

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.	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. 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.	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 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.	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).

La competencia personal, social y de aprender a aprender implica la capacidad de reflexionar sobre uno mismo para autoconocerse, aceptarse y promover un crecimiento personal constante; gestionar el tiempo y la información eficazmente; colaborar con otros de forma constructiva; mantener la resiliencia; y gestionar el aprendizaje a lo largo de la vida. Incluye también la capacidad de hacer frente a la incertidumbre y a la complejidad; adaptarse a los cambios; aprender a gestionar los procesos metacognitivos; identificar conductas contrarias a la convivencia y desarrollar estrategias para abordarlas; contribuir al bienestar físico, mental y emocional propio y de las demás personas, desarrollando habilidades para cuidarse a sí mismo y a quienes lo rodean a través de la corresponsabilidad; ser capaz de llevar una vida orientada al futuro; así como expresar empatía y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.

Descriptorios operativos:

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
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.	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. 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.	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.

<p>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.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>
<p>CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.</p>	<p>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.</p>
<p>CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.</p>	<p>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.</p>

Competencia ciudadana (CC).

La competencia ciudadana contribuye a que alumnos y alumnas puedan ejercer una ciudadanía responsable y participar plenamente en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y las estructuras sociales, económicas, jurídicas y políticas, así como en el conocimiento de los acontecimientos mundiales y el compromiso activo con la sostenibilidad y el logro de una ciudadanía mundial. Incluye la alfabetización cívica, la adopción consciente de los valores propios de una cultura democrática fundada en el respeto a los derechos humanos, la reflexión crítica acerca de los grandes problemas éticos de nuestro tiempo y el desarrollo de un estilo de vida sostenible acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.

Descriptorios operativos:

<p>Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...</p>	<p>Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...</p>
<p>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.</p>	<p>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.</p>

<p>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.</p>	<p>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.</p>
<p>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.</p>	<p>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.</p>
<p>CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.</p>	<p>CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia 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.</p>

Competencia emprendedora (CE)

La competencia emprendedora implica desarrollar un enfoque vital dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas. Aporta estrategias que permiten adaptar la mirada para detectar necesidades y oportunidades; entrenar el pensamiento para analizar y evaluar el entorno, y crear y replantear ideas utilizando la imaginación, la creatividad, el pensamiento estratégico y la reflexión ética, crítica y constructiva dentro de los procesos creativos y de innovación; y despertar la disposición a aprender, a arriesgar y a afrontar la incertidumbre. Asimismo, implica tomar decisiones basadas en la información y el conocimiento y colaborar de manera ágil con otras personas, con motivación, empatía y habilidades de comunicación y de negociación, para llevar las ideas planteadas a la acción mediante la planificación y gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero.

Descriptorios operativos:

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
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.	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 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.	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. 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.	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).

La competencia en conciencia y expresión culturales supone comprender y respetar el modo en que las ideas, las opiniones, los sentimientos y las emociones se expresan y se comunican de forma creativa en distintas culturas y por medio de una amplia gama de manifestaciones artísticas y culturales. Implica también un compromiso con la comprensión, el desarrollo y la expresión de las ideas propias y del sentido del lugar que se ocupa o del papel que se desempeña en la sociedad. Asimismo, requiere la comprensión de la propia identidad en evolución y del patrimonio cultural en un mundo caracterizado por la diversidad, así como la toma de conciencia de que el arte y otras manifestaciones culturales pueden suponer una manera de mirar el mundo y de darle forma.

Descriptorios operativos:

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
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.	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. 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.	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. 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.

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.

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

Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...

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.

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.

4.1. Contribución de las Matemáticas a la consecución 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, retroalimentarla, 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. Cultivar la sensibilidad y la creatividad, el pensamiento divergente, la autonomía y el apasionamiento estético son objetivos de esta materia. 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.

En cualquier caso, como se detalla en el apartado de evaluación, lo que compete en nuestra materia, al igual que en el resto, es la evaluación de las competencias específicas de Matemáticas, no de las competencias clave. De acuerdo con la definición de perfil de salida que se hace en los artículos 11 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y del Decreto 82/2022, de 12 de julio, así como la mención del mismo como referente último del desempeño alcanzado en las competencias clave en la evaluación de toda la etapa, carece de sentido realizar una evaluación de las competencias clave desagregada del resto de materias. Al contrario, la evaluación ha de ser integradora (artículo 28 de la LOE- LOMLOE), es decir, debe hacerse integrando todas las materias.

Los descriptores operativos de las diferentes competencias clave se conectan con las competencias específicas de Matemáticas se utilizarán al final de la etapa para evaluar la contribución desde la materia de Matemáticas a cada descriptor operativo. Al integrar en el mismo proceso al resto de las materias que cursa cada alumno se obtendrá, de forma global y ponderada, la evaluación de los descriptores operativos y, con ello, el nivel de logro alcanzado en cada competencia clave. Se hará este proceso de evaluación competencial integradora al terminar cada curso.

5.- COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS.

5.1. Competencias específicas.

Tal y como consideran los artículos 2.c del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y del Decreto 82/2022, de 12 de julio, las competencias específicas son: *“desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación”*.

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).

5.2. Criterios de evaluación.

El artículo 2.d del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo define los criterios de evaluación como: *“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 o ámbito en un momento determinado de su proceso de aprendizaje”*. Esta misma definición se recoge en el artículo 2.d del Decreto 82/2022, de 12 de julio.

5.3. Saberes básicos.

El artículo 6 de la LOE-LOMLOE, incluye los contenidos como uno de los elementos del currículo. El Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, integra estos contenidos en lo que denomina saberes básicos, definiendo los mismos en el artículo 2.e como: *“conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia o ámbito cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas”*. Es decir, los saberes básicos posibilitarán el desarrollo de las competencias específicas de cada materia a largo de la etapa. En la misma línea se pronuncia el Decreto 82/2022, de 12 de julio.

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.

5.4. Tablas de competencias específicas, descriptores operativos, criterios de evaluación y saberes básicos por niveles.

A continuación se muestra en las siguientes tablas la relación entre las competencias específicas, descriptores operativos, criterios de evaluación, instrumentos de evaluación y saberes básicos. Están elaboradas por niveles y en ellas se indican los distintos porcentajes a aplicar para las competencias específicas, descriptores operativos y criterios de evaluación.

MATEMÁTICAS 1º y 2º E.S.O.

	Competencias específicas	%	Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación	%		Saberes básicos	
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	<i>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.</i>	17 %	STEM 1 STEM 2 STEM 3 STEM 4 10 %	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	O P SA TI HD E	17 %	17 %	Cada uno de los saberes básicos en Matemáticas está relacionado con las 10 competencias específicas. Por tanto, será en el desarrollo de cada unidad didáctica o de programación dónde detallaremos los saberes a trabajar.	
			CD 2 3 %	1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.					$\frac{17}{3} \%$
			CPSAA 5 2 %						
			CE 3 1 %	1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.					$\frac{17}{3} \%$
			CCEC 4 1 %						
	<i>2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e</i>	8 %	STEM 1 STEM 2 4 %	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.					4%
CD 2 1,5 %			2.2. Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto						

	<i>idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.</i>		CPSAA 4 1,5 %	planteado.		4%			
			CC 3 0,5 %						
			CE 3 0,5 %						
RAZONAMIENTO Y PRUEBA	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 %	CCL 1 1,5 %	3.1. Formular y comprobar conjeturas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.			10%		
			STEM 1 STEM 2 6 %						
			CD 1 CD 2 CD 5 2 %	3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.					5%
			CE 3 0,5 %						
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 %	STEM 1 STEM2 STEM 3 6 %	4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.			5%	10 %		
		CD 2 CD 3 CD 5 3 %							

			CE 3 1 %	4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.		5%		
CONEXIONES	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.	10 %	STEM 1 STEM 3 6 %	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.		5%	10 %	
			CD 2 CD 3 3 %					
			CCEC 1 1 %	5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.				
	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 %	STEM 1 STEM 2 3 %	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.		$\frac{5}{3}$ %	5 %	
CD 3 CD 5 1 %								
CC 4 0,25 %								
CE 2 CE 3 0,5 %								
			CCEC 1 0,25 %					

				6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.		$\frac{5}{3}\%$		
				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.		$\frac{5}{3}\%$		
COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	10 %	STEM 3 6 %	7.1. Interpretar y representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas y valorando su utilidad para compartir información.		5%	10 %	
			CD 1 CD 2 CD 5 3 %					
			CE 3 0,5 %					
			CCEC 4 0,5 %					
			7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.		5%			
COMUNICACIÓN Y	8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito	10 %	CCL 1 CCL 3 1 %	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		5%	10%	
			CP 1 0,5 %					

	o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.		STEM 2 STEM 4 6 %	conclusiones.				
			CD 2 CD 3 1,5 %					
			CE 3 0,5 %					
			CCEC 3 0,5 %	8.2. Reconocer e interpretar el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana.		5%		
SOCIOAFECTIVIDAD	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.	15 %	STEM 5 9 %	9.1. Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático (debilidades y fortalezas) al abordar nuevos retos matemáticos.		7,5%	15 %	
			CPSAA 1 CPSAA 4 CPSAA 5 4 %					
	CE 2 CE 3 2 %	9.2. Mostrar una actitud positiva, responsable, y perseverante, aceptando la crítica razonada y valorando el error como una oportunidad de aprendizaje.	7,5%					
	10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y	5 %	CCL 5 0,75 %	10.1. Colaborar activamente, demostrar iniciativa y construir relaciones, trabajando con		2,5%	5 %	

	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.		CP 3 0,25 %	las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones y comunicándose de manera efectiva.			
			STEM 3 3 %				
			CPSAA 1 CPSAA 3 0,75 %				
			CC 2 CC 3 0,25 %	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.			

MATEMÁTICAS 3º E.S.O.

	Competencias específicas	%	Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación	%		Saberes básicos		
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	<i>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.</i>	17 %	STEM 1 STEM 2 STEM 3 STEM 4 10 %	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	O P SA TI HD E	17%	17%	Cada uno de los saberes básicos en Matemáticas está relacionado con las 10 competencias específicas. Por tanto, será en el desarrollo de cada unidad didáctica o de programación dónde detallaremos los saberes a trabajar.		
			CD 2 3 %	1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.					$\frac{17}{3}\%$	
			CPSAA 5 2 %						$\frac{17}{3}\%$	
			CE 3 1 %	1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.					$\frac{17}{3}\%$	
			CCEC 4 1 %							
	<i>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</i>	8 %	STEM 1 STEM 2 4 %	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.					4%	8 %
			CD 2 1,5 %	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,					4%	
			CPSAA 4 1,5 %							

	<i>repercusión global.</i>		CC 3 0,5 %	de sostenibilidad, de consumo responsable, etc).			
			CE 3 0,5 %				
RAZONAMIENTO Y PRUEBA	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 %	CCL 1 1,5 %	3.1. Formular y comprobar conjeturas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.		$\frac{10}{3}\%$	10 %
			STEM 1 STEM 2 6 %				
			CD 1 CD 2 CD 5 2 %	3.2 . Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.			
	CE 3 0,5 %	3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.					
4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones,	10 %	STEM 1 STEM 2 STEM 3 6 %	4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.		5%	10 %	

	interpretando, modificando y creando algoritmos, para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.		CD 2 CD 3 CD 5 3 %					
			CE 3 1 %	4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.		5%		
CONEXIONES	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.	10 %	STEM 1 STEM 3 6 %	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.		5%	10 %	
			CD 2 CD 3 3 %					
			CCEC 1 1 %	5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.		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 %	STEM 1 STEM 2 3 %	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.		$\frac{5}{3}\%$	5 %	
CD 3 CD 5 1 %								

			CC 4: 0,25 %					
			CE 2 CE 3 0,5 %					
			CCEC 1 0,25 %	6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.		$\frac{5}{3}\%$		
				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.		$\frac{5}{3}\%$		
COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	10 %	STEM 3 6 %	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.		5%		10 %
			CD 1 CD 2 CD 5 3 %					
			CE 3 0,5 %					
			CCEC 4 0,5 %					

				7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.		5%		
COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN	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.	10 %	CCL 1 CCL 3 1 %	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.		5%	10%	
			CP 1 0,5 %					
			STEM 2 STEM 4 6 %					
			CD 2 CD 3 1,5 %					
			CE 3 0,5 %	8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.		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	15 %	STEM 5 9 %	9.1. Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.		7,5%	15 %		
CPSAA 1 CPSAA 4 CPSAA 5 4 %								

	incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.		CE 2 CE 3: 2 %					
SOCIOAFECTIVIDAD	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 %	CCL 5 0,75 %	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.		2,5%	5 %	
			CP 3 0,25 %					
			STEM 3 3 %					
			CPSAA 1 CPSAA 3 0,75 %					
			CC 2 CC 3 0,25 %	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%		

MATEMÁTICAS 4º E.S.O. OPCIÓN A

	Competencias específicas	%	Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación	%		Saberes básicos
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	<i>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.</i>	17 %	STEM 1 STEM 2 STEM 3 STEM 4 10 %	1.1. Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.	O P SA TI HD E	17 %	$\frac{17}{3}\%$ $\frac{17}{3}\%$ $\frac{17}{3}\%$	Cada uno de los saberes básicos en Matemáticas está relacionado con las 10 competencias específicas. Por tanto, será en el desarrollo de cada unidad didáctica o de programación dónde detallaremos los saberes a trabajar.
			CD 2 3 %	1.2. Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas.				
			CPSAA 5 2 %					
			CE 3 1 %	1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.				
			CCEC 4 1 %					

	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	8 %	STEM 1 STEM 2 4 %	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	4%	8 %	
			CD 2 1,5 %	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).	4%		
			CPSAA 4 1,5 %				
			CC 3 0,5 %				
			CE 3 0,5 %				
RAZONAMIENTO Y PRUEBA	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 %	CCL 1 1,5 %	3.1. Formular y comprobar conjeturas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.	$\frac{10}{3}$ %	10 %	
			STEM 1 STEM 2 6 %				
			CD 1 CD 2 CD 5 2 %	3.2. Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos.	$\frac{10}{3}$ %		
			CE 3 0,5 %	3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	$\frac{10}{3}$ %		

	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 %	STEM 1 STEM 2 STEM 3 6 %	4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación Y SU tratamiento computacional.		5%	10 %	
			CD 2 CD 3 CD 5 3 %					
			CE 3 1 %	4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.		5%		
CONEXIONES	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.	8 %	STEM 1 STEM 3 5 %	5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.		4%	8 %	
			CD 2 CD 3 2 %					
			CCEC 1 1 %	5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.		4%		
	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas	7 %	STEM 1 STEM 2 3 %	6.1. Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y		$\frac{7}{3}\%$	7 %	

	en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.		<p>CD 3 CD 5 2 %</p>	aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.				
			<p>CC 4 0,5 %</p>					
			<p>CE 2 CE 3 1 %</p>					
			<p>CCEC 1 0,5 %</p>	<p>6.2. Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico.</p>		$\frac{7}{3}\%$		
				<p>6.3. Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual.</p>		$\frac{7}{3}\%$		
COMUNICACIÓN Y	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para	10 %	<p>STEM 3 6 %</p>	7.1. Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.		5%	10%	

	visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.		CD 1 CD 2 CD 5 3 %					
			CE 3 0,5 %					
			CCEC 4 0,5 %	7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.		5%		
COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN	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.	10 %	CCL 1 CCL 3 1 %	8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.		5%	10%	
			CP 1 0,5 %					
			STEM 2 STEM 4 6 %					
			CD 2 CD 3 1,5 %					
			CE 3 0,5 %					

			CCEC 3 0,5 %	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.		5%		
SOCIOAFECTIVIDAD	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 %	STEM 5 6 %	9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. 9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.		5%	10%	
			CPSAA 1 CPSAA 4 CPSAA 5 3 %					
			CE 2 CE 3 1 %					
	10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de	10 %	CCL 5 1,5 %	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.	5%	10%		
CP 3 0,5 %								
STEM 3 6 %								

	matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.		CPSAA 1 CPSAA 3 1,5 %				
			CC 2 CC 3 0,5 %	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.		5%	

MATEMÁTICAS 4º E.S.O. OPCIÓN B

	Competencias específicas	%	Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación	%		Saberes básicos	
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	<i>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.</i>	17 %	STEM 1 STEM 2 STEM 3 STEM 4 10 %	1.1. Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.	O P SA TI HD E	17%		Cada uno de los saberes básicos en Matemáticas está relacionado con las 10 competencias específicas. Por tanto, será en el desarrollo de cada unidad didáctica o de programación dónde detallaremos los saberes a trabajar.	
			CD 2 3 %	1.2. Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia.					$\frac{17}{3}\%$
			CPSAA 5 2 %						$\frac{17}{3}\%$
			CE 3 1 %	1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema movilizando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.					$\frac{17}{3}\%$
			CCEC 4 1 %						
	<i>2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e</i>	8 %	STEM 1 STEM 2 4 %	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.		8 %			
CD 2 1,5 %			2.2. Justificar las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas	4%					

	<i>idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.</i>		CPSAA 4 1,5 %	(matemática, de género, de sostenibilidad y de consumo responsable, entre otras).		4%			
			CC 3 0,5 %						
			CE 3 0,5 %						
RAZONAMIENTO Y PRUEBA	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 %	CCL 1 1,5 %	3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada.		$\frac{10}{3}\%$	10%		
			STEM 1 STEM 2 6 %						
			CD 1 CD 2 CD 5 2 %	3.2. Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización.					
	CE 3 0,5 %	3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.							
	4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes,	10 %	STEM 1 STEM 2 STEM 3 6 %	4.1. Generalizar patrones y proporcionar una representación computacional de situaciones problematizadas.			10%		

	reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos, para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.		CD 2 CD 3 CD 5 3 %			5%		
			CE 3 1 %	4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos.		5%		
CONEXIONES	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.	8 %	STEM 1 STEM 3 5 %	5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.		4%	8 %	
			CD 2 CD 3 2 %					
			CCEC 1 1 %			5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.		
	STEM 1 STEM 2 3 %	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.	7 %	CD 3 CD 5 2 %		$\frac{7}{3}\%$		
6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.								

			CC 4 0,5 %				
			CE 2 CE 3 1 %				
			CCEC 1 0,5 %	6.2. Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico.		$\frac{7}{3}\%$	
				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.		$\frac{7}{3}\%$	
COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	10 %	STEM 3 6 %	7.1. Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.		5%	10%
			CD 1 CD 2 CD 5 3 %				
			CE 3 0,5 %				
			CCEC 4 0,5 %				

				7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.		5%		
COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN	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.	10 %	CCL 1 CCL 3 1 %	8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.		5%	10%	
			CP 1 0,5 %					
			STEM 2 STEM 4 6 %					
			CD 2 CD 3 1,5 %					
			CE 3 0,5 %					
CCEC 3 0,5 %	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.	5%						
	9. Desarrollar destrezas personales, identificando y	10 %	STEM 5 6 %	9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático			10%	

SOCIOAFECTIVIDAD	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.		CPSAA 1 CPSAA 4 CPSAA 5 3 %	generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.		5%		
			CE 2 CE 3 1 %	9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.		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 %	CCL 5 1,5 %	CP 3 0,5 %	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.		5%	10%
		STEM 3 6 %						
		CPSAA 1 CPSAA 3 1,5 %						
		CC 2 CC 3						

			0,5 %	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.		5%		
--	--	--	--------------	---	--	----	--	--

MATEMÁTICAS I

	Competencias específicas	%	Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación	%		Saberes básicos
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	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.	15 %	STEM 1 STEM 2 STEM 3 9 %	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.	O P SA TI HD E	7,5%	15 %	Cada uno de los saberes básicos en Matemáticas está relacionado con las 10 competencias específicas. Por tanto, será en el desarrollo de cada unidad didáctica o de programación dónde detallaremos los saberes a trabajar.
			CD 2 CD 5 2,5 %	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.				
			CPSAA 4 CPSAA 5 2,5 %					
			CE 3 1 %					
	2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	8 %	STEM 1 STEM 2 5 %	2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.		4%	8 %	
			CD 3 1 %	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.				
			CPSAA 4 1 %					
			CC 3 0,5 %					

			CE 3 0,5 %				
RAZONAMIENTO Y PRUEBA	3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de las herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.	11 %	CCL 1 2 %	3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas o problemas de forma guiada.		5,5%	11 %
			STEM 1 STEM 2 6 %				
			CD 1 CD 2 CD 3 2 %	3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.		5,5%	
			CE 3 1 %				
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.	11 %	STEM1 STEM 2 STEM 3 6 %	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.		11%	11 %	
		CD 2 CD 3 CD 5 4 %					
		CE 3 1 %					
CONEXION	5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las	15 %	STEM 1 STEM 3 9 %	5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.		7,5%	15 %

	diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.							
			CD 2 CD 3 5 %	5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.		7,5%		
			CCEC 1 1 %					
	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.	10 %	STEM 1 STEM 2 6 %	6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.	5%		10 %	
			CD 2 1,5 %					
			CPSAA 5 1,5 %					
			CC 4 0,25 %					
			CE 2 CE 3 0,5 %					
			CCEC 1 0,25 %	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.	5%			

COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN	7.Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	10 %	STEM 3 6 %	7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.		5%	10 %	
			CD 1 CD 2 CD 5 3 %					
			CE 3 0,5 %					
			CCEC 4.1 CCEC 4.2 0,5 %					
COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN	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.	10 %	CCL 1 CCL 3 2 %	8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.		5%	10 %	
			CP 1 0,25 %					
			STEM 2 STEM 4 6 %					
			CD 3 1 %					
			CE 3 0,5 %					
			CCEC 3.2 0,25 %	8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	5%			

SOCIOAFECTIVIDAD	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.	10 %	CP 3 0,25 %	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.	$\frac{10}{3}\%$	10 %		
			STEM 5 6 %					
			CPSAA 1.1 CPSAA 1.2 CPSAA 3.1 CPSAA 3.2 3 %	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.				$\frac{10}{3}\%$
			CC 2 CC 3 0,5 %					
			CE 2 0,25 %	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.				$\frac{10}{3}\%$

	Competencias específicas	%	Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación	%		Saberes básicos
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	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.	15 %	STEM 1 STEM 2 STEM 3 9 %	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.	O C K SA TI HD E	7,5%	15 %	Cada uno de los saberes básicos en Matemáticas está relacionado con las 10 competencias específicas. Por tanto, será en el desarrollo de cada unidad didáctica o de programación dónde detallaremos los saberes a trabajar.
			CD 2 CD 5 2,5 %	1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.		7,5%		
CPSAA 4 CPSAA 5 2,5 %	2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.		4%					
CE 3 1 %			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.			4%		
2.Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	8 %	STEM 1 STEM 2 5 %		3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas o problemas de forma guiada.		5,5%	11 %	
		CD 3 1 %						
CPSAA 4 1 %								
CC 3 0,5 %								
3.Formular o investigar	11 %	CE 3 0,5 %	STEM 1 STEM 2 6 %					
		CCL 1 2 %						

	conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.		CD 1 CD 2 CD 3 CD 5 2 % CE 3 1 %	3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.		5,5%	
	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.	11 %	STEM1 STEM 2 STEM 3 6 % CD 2 CD 3 CD 5 4 % CE 3 1 %	4.1 Interpretar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.		11%	11 %
CONEXIONES	5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para	15 %	STEM 1 STEM 3 9 %	5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.		7,5%	15 %
			CD 2 CD 3 5 %	5.2 Resolver problemas estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.		7,5%	

	dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.		CCEC 1 1 %				
	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.	10 %	STEM 1 STEM 2 6 %	6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.		5%	10 %
CD 2 1,5 %							
CPSAA 5 1,5 %							
CC 4 0,25 %							
CE 2 CE 3 0,5 %							
CCEC 1 0,25 %	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.		5%				
COMUNICACIÓN Y	7.Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar	10 %	STEM 3 6 %	7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.		5%	10 %

	razonamientos matemáticos.		CD 1 CD 2 CD 5 3 %				
			CE 3 0,5 %				
			CCEC 4.1 CCEC 4.2 0,5 %	7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.		5%	
COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN	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.	10 %	CCL 1 CCL 3 2 %	8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.		5%	10 %
			CP 1 0,25 %				
			STEM 2 STEM 4 6 %				
			CD 2 CD 3 1,5 %				
			CCEC 3.2 0,25 %				
S O	9.Utilizar destrezas		CP 3 0,25 %	9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y			10 %

	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.	10 %	STEM 5 6 %	aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.		$\frac{10}{3}\%$		
			CPSAA 1.1 CPSAA 1.2 CPSAA 3.1 CPSAA 3.2 3%	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.		$\frac{10}{3}\%$		
			CC 2 CC3 0,5 %					
			CE 2 0,25 %	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.		$\frac{10}{3}\%$		

MATEMÁTICAS GENERALES

	Competencias específicas	%	Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación	%		Saberes básicos	
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de diversos ámbitos aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, con ayuda de herramientas tecnológicas, para obtener posibles soluciones.	10%	STEM 1 STEM 2 STEM 3 6 %	1.1 Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de ámbitos diversos, seleccionando la más adecuada en cada caso. 1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de ámbitos diversos, describiendo el procedimiento realizado.	O P SA TI HD E	5%	10%	Cada uno de los saberes básicos en Matemáticas está relacionado con las 10 competencias específicas. Por tanto, será en el desarrollo de cada unidad didáctica o de programación dónde detallaremos los saberes a trabajar.	
			CD 2 CD 5 1,5 %						
			CPSAA 4 CPSAA 5 1,5 %						
			CE 3 1 %						
	2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	10%	STEM 1 STEM 2 6 %	2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento, la argumentación y las herramientas digitales. 2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable o equidad, entre otros), usando el razonamiento y la argumentación.		5%			10%
			CD 2 CD 3 1,5 %						
CPSAA 3.1 1,5 %			5%						

			CC 3 0,5 %				
			CE 3 0,5 %				
RAZONAMIENTO Y PRUEBA	3. Generar preguntas de tipo matemático aplicando saberes y estrategias conocidas para dar respuesta a situaciones problemáticas de la vida cotidiana.	10 %	CCL 1 2 %	3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de preguntas de naturaleza matemática de forma autónoma.		5%	10%
			STEM 1 STEM 2 5 %				
			CD 1 CD 2 CD 5 2 %	3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de preguntas o problemas.			
			CE 3 1 %				
4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando y creando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y de diversos ámbitos.	10 %	STEM1 STEM 2 STEM 3 6 %	4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de ámbitos diversos, utilizando el pensamiento computacional, modificando o creando algoritmos.		10%	10%	
		CD 2 CD 3 CD 5 3 %					
		CE 3 1 %					
CONEXION	5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las	10 %	STEM 1 STEM 3 6 %	5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.		5%	10%

	diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.							
			CD 2 CD 3 3 %	5.2 Resolver problemas estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.		5%		
			CCEC 1 1 %					
	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.	15 %	STEM 1 STEM 2 9 %	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.		7,5%	15%	
			CD 3 CD 5 2 %					
			CPSAA 5 2 %					
			CC 4 0,5 %					
			CE 2 CE 3 1 %					
		CCEC 1 0,5 %	6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en la sociedad.		7,5%			

COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN	7.Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	10 %	STEM 3 6 %	7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.		5%	10%	
			CD 1 CD 2 CD 5 3 %			CE 3 0,5 %		
COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN	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.	10 %	CCL 1 CCL 3 2 %	8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.		5%	10%	
			CP 1 0,25 %			STEM 2 STEM 4 6 %		

SOCIOAFECTIVIDAD	9.Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones y respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.	15 %	CP 3 0,5 %	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.	15%			5%	
			STEM 5 9 %					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.	5%
			CPSAA 1.1 CPSAA 1.2 CPSAA 3.1 CPSAA 3.2 4 %	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 del equipo y las relaciones saludables.					5%
			CC 2 CC 3 1 %						
CE 2 0,5 %									

MATEMÁTICAS II

	Competencias específicas	%	Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación	%		Saberes básicos
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	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.	15 %	STEM 1 STEM 2 STEM 3 9 %	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.	O P SA TI HD E	7,5%	15 %	Cada uno de los saberes básicos en Matemáticas está relacionado con las 10 competencias específicas. Por tanto, será en el desarrollo de cada unidad didáctica o de programación donde detallaremos los saberes a trabajar.
			CD 2 CD 5 2,5 %	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.		7,5%		
			CPSAA 4 CPSAA 5 2,5 %					
			CE 3 1 %					
	2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	8 %	STEM 1 STEM 2 5 %	2.1 Verificar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.		4%	8 %	
			CD 3 1 %	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		4%		
CPSAA 4 1 %								

			CC 3 0,5 %	la argumentación.			
			CE 3 0,5 %				
RAZONAMIENTO Y PRUEBA	3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de las herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.	11 %	CCL 1 2 %	3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.	5,5%	11 %	
			STEM 1 STEM 2 6 %				
			CD 1 CD 2 CD 3 2 %	3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.			
			CE 3 1 %				
	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.	11 %	STEM1 STEM 2 STEM 3 6 %	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.	11%	11 %	
			CD 2 CD 3 CD 5 4 %				
CE 3 1 %							

CONEXIONES	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.	15 %	STEM 1 STEM 3 9 %	5.1 Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. 5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.		7,5%	15 %	
			CD 2 CD 3 5 %			7,5%		
			CCEC 1 1 %					
	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.	10 %	STEM 1 STEM 2 6 %	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. 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.		5%	10 %	
			CD 2 1,5 %					
			CPSAA 5 1,5 %					
CC 4 0,25 %								
CE 2 CE 3 0,5 %								
CCEC 1 0,25 %	5%							

COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN	7.Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	10 %	STEM 3 6 %	7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	5%	10 %	
			CD 1 CD 2 CD 5 3 %				
			CE 3 0,5 %				
			CCEC 4.1 CCEC 4.2 0,5 %	7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	5%		
COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN	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.	10 %	CCL 1 CCL 3 2 %	8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	5%	10 %	
			CP 1 0,25 %				
			STEM 2 STEM 4 6 %				
			CD 3 1 %				
			CE 3				

			0,5 %				
			CCEC 3.2 0,25 %	8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.		5%	
SOCIOAFECTIVIDAD	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.	10 %	CP 3 0,25 %	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.		$\frac{10}{3}\%$	10 %
			STEM 5 6 %				
			CPSAA 1.1 CPSAA 1.2 CPSAA 3.1 CPSAA 3.2 3 %	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.		$\frac{10}{3}\%$	
			CC 2 CC 3 0,5 %				
			CE 2 0,25 %			$\frac{10}{3}\%$	
	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						

	Competencias específicas	%	Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación	%		Saberes básicos		
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	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.	15 %	STEM 1 STEM 2 STEM 3 9 %	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 según su eficiencia.	O P SA TI HD E	7,5%	15 %	Cada uno de los saberes básicos en Matemáticas está relacionado con las 10 competencias específicas. Por tanto, será en el desarrollo de cada unidad didáctica o de programación dónde detallaremos los saberes a trabajar.		
			CD 2 CD 5 2,5 %	1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.		7,5%				
			CPSAA 4 CPSAA 5 2,5 %							
			CE 3 1 %							
	2.Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	8 %	STEM 1 STEM 2 5 %	2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.		4%	8 %			
			CD 3 1 %	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.		4%				
			CPSAA 4 1 %							
			CC 3 0,5 % CE 3 0,5 %							
	R A		11 %	CCL 1 2 %		3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y			11 %	

	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.		STEM 1 STEM 2 6 %	justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.		5,5%		
			CD 1 CD 2 CD 3 CD 5 2 %	3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.		5,5%		
			CE 3 1 %					
	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.	11 %	STEM1 STEM 2 STEM 3 6 %	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.		11%	11 %	
			CD 2 CD 3 CD 5 4 %					
			CE 3 1 %					
CONEXIONES	5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para	15 %	STEM 1 STEM 3 9 %	5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.		15%	15 %	
CD 2 CD 3 5 %								

	dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.		CCEC 1 1 %				
	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.	10 %	STEM 1 STEM 2 6 %	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.		5%	10 %
CD 2 1,5 %							
CPSAA 5 1,5 %							
CC 4 0,25 %							
CE 2 CE 3 0,5 %							
			CCEC 1 0,25 %	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.		5%	
COMUNICACIÓN Y	7.Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para	10 %	STEM 3 6 %	7.1 Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.		5%	10 %

	visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.		CD 1 CD 2 CD 5 3 %				
			CE 3 0,5 %				
			CCEC 4.1 CCEC 4.2 0,5 %	7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.		5%	
COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN	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.	10 %	CCL 1 CCL 3 2 %	8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.		5%	10 %
			CP 1 0,25 %				
			STEM 2 STEM 4 6 %				
			CD 2 CD 3 1,5 %				
			CCEC 3.2 0,25 %		8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	5%	
S O	9.Utilizar destrezas		CP 3 0,25 %	9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y			10 %

<p>personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>10 %</p>	<p>STEM 5 6 %</p>	<p>tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p>					<p>$\frac{10}{3}\%$</p>
		<p>CPSAA 1.1 CPSAA 1.2 CPSAA 3.1 CPSAA 3.2 3 %</p>	<p>9.2 Mostrar perseverancia y una motivación positiva, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>					<p>$\frac{10}{3}\%$</p>
		<p>CC 2 CC 3 0,5 %</p>						
		<p>CE 2 0,25 %</p>	<p>9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>					<p>$\frac{10}{3}\%$</p>

6. METODOLOGÍA.

Según establece el Decreto 82/2022, de 12 de julio, para alcanzar las competencias específicas de Matemáticas han de mobilizarse los saberes básicos y el nivel de logro se evaluará mediante los criterios de evaluación.

En cuanto a la metodología, se dispone que los saberes básicos han de ser empleados de 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 currículo de Matemáticas pretende contribuir a desarrollar las capacidades cognitivas de los alumnos y que el lenguaje matemático les sirva de instrumento formalizador en otras ciencias. La funcionalidad del aprendizaje debe asegurar que el alumnado sea competente para utilizar lo aprendido, tanto para aplicarlo a contextos reales como empleándolo como instrumento para lograr nuevos aprendizajes.

El centro del proceso de enseñanza-aprendizaje en Matemáticas tiene que ser la resolución de problemas, principalmente a través de la propuesta de situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado desarrollar sus capacidades cognitivas y socioafectivas (interpretar, inducir, generalizar, plantear conjeturas, estimar, inferir, tomar decisiones individuales y colectivas, investigar, etc).

Para llevar al aula estos pilares metodológicos, se seguirán las siguientes pautas en cada unidad didáctica:

- Se trabajarán y conectarán saberes básicos de, al menos, 2 sentidos.
- Se distinguirán dos casos diferentes de saberes básicos involucrados. Por un lado, aquellos que son ya conocidos previamente por el alumnado y han de ser capaces de reactivar por sí mismos con el estímulo de la situación de aprendizaje planteada. Por otra parte, los saberes básicos que serán explicados y trabajados en el transcurso de la unidad didáctica.
- El despliegue de estos últimos saberes básicos se hará en profundidad, tanto aplicándolos a contextos reales como proponiendo actividades que permitan cimentar su concepción puramente matemática y operativa.
- Se realizarán situaciones de aprendizaje en las que se trabajarán los saberes básicos antes expuestos. Un ejemplo de esas situaciones de aprendizaje aparece en el anexo II.
- Se plantearán actividades enfocadas a la evaluación competencial de los saberes básicos estudiados.

En resumen, se trata de una propuesta metodológica que nos permitirá implicar, trimestre a trimestre, más de un sentido, de tal forma que saberes básicos trabajados en unas unidades didácticas se reactivarán en otras posteriores, proporcionando de esta manera una visión de las Matemáticas como un todo integrado.

6.1. 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:

- Material bibliográfico.
- Materiales y recursos audiovisuales.
- Recursos web y software: Aulas virtuales de EducamosCLM, Geogebra, Hojas de cálculo, Thatquiz, kahoot,.....
- Otros recursos didácticos: Calculadoras científicas, materiales manipulativos,...

6.3. Agrupamientos y espacios

En el aula se trabajará con los siguientes tipos de agrupamiento:

- Gran grupo: Es el más habitual, en estas actividades todo el grupo hace lo mismo al mismo tiempo.

- Equipos flexibles: Constituido por un conjunto de dos o más alumnos con la finalidad de llevar a cabo una tarea determinada o que se ayuden unos a otros en las diferentes problemáticas que aparezcan.

- Trabajo individual: Consiste en las actividades que cada alumno realiza por sí solo y es la forma de trabajo que la mayoría de las secuencias de enseñanza-aprendizaje plantea en algún momento.

En cualquier caso, y como criterio general, los agrupamientos del alumnado se adecuarán al tipo de actividades propuestas e instrumentos utilizados.

En cuanto a los espacios, habitualmente se desarrollan las clases en el aula de referencia de cada grupo y para algunas actividades se utilizarán otros espacios del centro, como las aulas althia, aula del futuro,

6.4. Organización de tiempos

El tiempo en el aula se distribuirá entre:

- Realización de situaciones de aprendizaje.
- Activación de los saberes básicos involucrados que conozca previamente el alumnado.
- Explicaciones del profesorado.
- Realización de actividades, tanto contextualizadas como no contextualizadas.
- Resolución de dudas y problemas.
- Planteamiento de conjeturas.
- Supervisión y desarrollo de los trabajos de investigación propuestos.

- Exposición de investigaciones y resultados.

El tiempo dedicado a cada uno de los aspectos mencionados variará dependiendo del momento de la unidad de programación en que nos encontremos y de otros factores, como la atención a la diversidad, planes de refuerzo, etc.

7. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA

Tal y como señala el artículo 2 del 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: *“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.

Además de las medidas promovidas por la Administración educativa y las establecidas a nivel de centro en el PEC, como docentes articularemos también medidas 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, en las que se incluyen entre otros, los métodos de aprendizaje cooperativo, el trabajo por tareas o proyectos de investigación, los agrupamientos interactivos, las estrategias organizativas de aula empleadas por el profesorado que favorecen el aprendizaje, como la propuesta de actividades graduadas o la organización de contenidos por centros de interés o el refuerzo de contenidos curriculares dentro del aula ordinaria.

Así mismo, como medidas individualizadas de inclusión educativa, se actuará con el alumnado que lo precise con objeto de facilitar su proceso 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 con el asesoramiento del Departamento de Orientación, y constarán en las programaciones de aula, sin que supongan la modificación de elementos prescriptivos del currículo. Dentro de esta categoría se encuentran las adaptaciones de acceso al currículo, las adaptaciones metodológicas, las adaptaciones de profundización, ampliación o enriquecimiento o la escolarización por debajo del curso que le corresponde por edad para los alumnos con incorporación

tardía a nuestro sistema educativo.

Por último, en el caso del alumnado que necesite ajustes y cambios significativos en algunos de los aspectos curriculares y organizativos de las diferentes enseñanzas del sistema educativo, se aplicarán medidas dirigidas a que 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, la permanencia extraordinaria en una etapa, flexibilización curricular, las exenciones y fragmentaciones en etapas post-obligatorias, las modalidades de Escolarización Combinada o en Unidades o Centros de Educación Especial, los Programas Específicos de Formación Profesional y cuantas otras propicien la inclusión educativa del alumnado y el máximo desarrollo de sus potencialidades y hayan sido aprobadas por la Dirección General con competencias en materia de atención a la diversidad.

Cabe destacar que, como establece el artículo 23.2 del citado Decreto 85/2018, el alumnado que precise la adopción de medidas individualizadas o medidas extraordinarias de inclusión educativa, participará en el conjunto de actividades del centro educativo y será atendido preferentemente dentro de su grupo de referencia.

A continuación, abordamos actuaciones concretas en pro de la inclusión educativa, teniendo en cuenta las características inherentes a nuestra materia:

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

- Detectar los conocimientos previos de los alumnos.
- Procurar que los contenidos matemáticos nuevos que se enseñen conecten con los conocimientos previos del alumno y sean adecuados a su nivel cognitivo.
- Propiciar que la velocidad de aprendizaje la marque el alumnado.
- Intentar que la comprensión de cada saber básico activado sea suficiente para una suficiente para su posterior aplicación y para conectarlo con otros saberes básicos que se relacionan con él.

El uso de materiales de refuerzo o ampliación permite atender a la diversidad en función de los objetivos que de ella se deriven.

La atención a la diversidad habrá de hacerse a través de las actividades propuestas a los alumnos, persiguiendo éstas distintos objetivos y teniendo distintos grados de dificultad en función de las necesidades y características de cada alumno. Se tratará, en cualquier caso, de alcanzar los objetivos generales fijados para este nivel.

Según el **Decreto 85/2018 de 20 de noviembre de inclusión educativa** y teniendo en cuenta sobre todo a los alumnos del AULA TEA se podrán aplicar las siguientes medidas individualizadas de inclusión educativa:

a) Las adaptaciones de acceso que supongan modificación o provisión de recursos especiales, materiales o tecnológicos de comunicación, comprensión y/o movilidad.

b) Las adaptaciones de carácter metodológico en la organización, temporalización y presentación de los saberes básicos, en la metodología didáctica, así como en los procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación ajustados a las características y necesidades del alumnado de forma que garanticen el principio de accesibilidad universal.

Con los **alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo (a.c.n.e.a.e.)** se establecerán las adaptaciones metodológicas pertinentes y la colaboración de profesores de refuerzo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Cuando corresponda se podrán realizar ligeras modificaciones en los instrumentos de evaluación.

Con **los a.c.n.e.e** se partirá del nivel de competencia curricular del alumno realizando las adaptaciones curriculares oportunas y manteniendo colaboración con el Departamento de Orientación, los maestros de Pedagogía Terapéutica y las maestras de Audición y Lenguaje.

A los **alumnos de altas capacidades** que puedan aburrirse porque las clases les resultan demasiado fáciles se les proporcionarán problemas, retos y actividades de profundización y se les animará a prepararse para participar en las olimpiadas matemáticas. En el caso de los alumnos de primero de ESO también se les informará del programa ESTALMAT.

8. EVALUACIÓN.

Según la Orden 186 / 2022 de 27 de septiembre de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en la E.S.O. en CLM dice en su artículo 2: *“la evaluación estará orientada a valorar los procedimientos llevados a cabo en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje, identificando y contemplando los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del alumnado de E.S.O.”*

El artículo 28 de la LOE-LOMLOE establece que *“la evaluación del proceso de aprendizaje de los alumnos y alumnas de educación secundaria obligatoria será continua, formativa e integradora”*.

Los términos *continua* y *formativa* conllevan la recogida sistemática de información sobre el proceso de enseñanza- aprendizaje de forma que podamos, por un lado realizar juicios de valor encaminados a mejorar el propio proceso y, por otra parte, ofrecer formación al alumnado a través de la retroalimentación sobre lo que ya ha alcanzado, lo que le falta por conseguir y cómo lograrlo.

Según la Orden 187 / 2022 de 27 de septiembre de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en Bachillerato en CLM dice en su artículo 4: *“La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado en Bachillerato será continua y diferenciada según las distintas materias”*.

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.

8.1. Criterios de evaluación. Ponderaciones

Para llevar a cabo la primera de estas dos etapas, se debe establecer un peso a los criterios de evaluación (ver epígrafe 5), referentes a través de los cuales se evaluarán las competencias específicas asociadas a ellos y, por extensión, sus descriptores operativos asociados.

8.2. Instrumentos de evaluación

Los instrumentos de evaluación utilizados por cada miembro del departamento a lo largo del curso deben ser variados, accesibles, flexibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje:

- **O:** Observación directa en el aula de la realización de tareas y la participación del alumnado.

- **SA:** Resolución individual y en grupo de situaciones de aprendizaje.
- **E:** Pruebas escritas.
- **P:** Portafolio.
- **HD:** Actividades con herramientas digitales
- **TI:** Trabajos de investigación individuales y grupales:
 - Diseño y desarrollo.
 - Documentación.
 - Exposición.

8.3. Fases de evaluación.

Teniendo en cuenta las pautas que guían la evaluación del alumnado, continua, formativa e integradora, 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 el proceso de evaluación el docente empleará los instrumentos de evaluación para que los alumnos sean capaces de detectar sus errores, reportándoles la información y promoviendo un feed-back.
- **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 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, objetivos y contenidos por parte del alumnado.
- **Autoevaluación y coevaluación:** para hacer partícipes a los alumnos en el proceso evaluador. Se harán efectivas a través de las actividades, trabajos, proyectos y pruebas que se realizarán a lo largo del curso y que se integrarán en las diferentes situaciones de aprendizaje que se definan.

8.4. Evaluación y calificación del proceso de aprendizaje.

A lo largo del curso estableceremos dos tipos de calificaciones:

- Calificación trimestral: Se establecerá la calificación teniendo en cuenta los criterios de evaluación de manera equilibrada y dicha valoración se obtendrá a partir de las actividades diseñadas para movilizar las competencias específicas considerando los criterios de evaluación correspondientes.

- Evaluación competencial final: Esta evaluación nos dará el nivel de desempeño alcanzado por el alumnado en cada una de las competencias específicas de Matemáticas que contribuirán, por una parte, a establecer el nivel competencial global alcanzado en la materia y, por otra parte, gracias a las conexiones con los descriptores operativos, la aportación a través de esta materia al logro de las competencias clave del perfil de salida.

8.5.- Recuperación del proceso de aprendizaje.

8.5.1. Alumnado suspenso al final del trimestre.

Según la Orden 186 / 2022 de 27 de septiembre en su artículo 8.4. dice: *“Una vez analizados los resultados de cada evaluación, salvo la final, el equipo docente establecerá medidas de recuperación para aquellos alumnos y alumnas que lo precisen, en el marco de la evaluación continua, dirigidas a garantizar la adquisición del nivel competencial necesario para continuar con éxito el proceso educativo y finalizar el curso en las condiciones idóneas”*.

El alumnado que no haya superado una evaluación trimestral, en la siguiente se le propondrán actividades que permitan valorar los criterios de evaluación que no haya alcanzado y que, a su vez, reactiven total o parcialmente los saberes básicos explicados en la evaluación anterior. Esta información quedará recogida en un plan específico personalizado subido a la plataforma Educamos CLM.

8.5.2. Alumnado pendiente de cursos anteriores.

Tras la evaluación final, el equipo docente establecerá las medidas de inclusión educativas y los planes de recuperación correspondientes para el alumnado que promocione sin haber superado alguna materia o ámbito. Tanto el informe del tutor como el plan de recuperación del alumno, siempre que sea posible, servirán como punto de partida para la elaboración del programa de refuerzo del curso actual.

Las actividades de evaluación que realice durante el curso actual deberán ser diseñadas y evaluadas de forma que permitan valorar de forma diferenciada su desempeño competencial respecto a los saberes básicos del curso anterior y a los del presente. Siempre que sea posible, esta diferenciación se realizará mediante la corrección graduada de las actividades propuestas a todo el alumnado del grupo, distinguiendo los hitos que corresponderían al curso previo en el proceso de realización de la actividad propuesta.

Dado que esta materia se apoya constantemente en los conocimientos de los cursos anteriores, **el superar un curso implicará la superación automática de todos los anteriores.**

Por tanto, todo alumno tendrá **una doble vía para superar la materia pendiente**: o bien superar aquellas actividades, exámenes, ..., preparados con el fin de superar la materia del curso o cursos anteriores o bien superar el curso actual. Será el profesor de este curso el que llevará a cabo el proceso de evaluación de este alumnado, excepto en 2º de bachillerato donde una profesora del departamento dedicará 2 horas lectivas los lunes por la tarde para este cometido.

Además se ha solicitado poder participar en el VI Plan de Éxito Educativo y

Prevención del Abandono Escolar Temprano. Esto supondría la llegada de una maestra/o PT que desarrollaría medidas de inclusión educativa para el alumnado de 1º y 2º de E.S.O. , en concreto, con 25 alumnos que tienen las matemáticas pendientes de 1º de E.S.O. con una carga de 6 horas lectivas para nuestra materia.

Las familias serán informadas del proceso a seguir con estos alumnos remitiéndoles a esta programación.

8.5.3. Alumnado repetidor.

Para aquellos alumnos y alumnas que no promocionen, el equipo docente planificará que las condiciones curriculares se adapten a las necesidades de dicho alumno o alumna, y estén orientadas no solo a la superación de las dificultades detectadas, sino también al avance en los aprendizajes ya adquiridos y a la profundización en los mismos. Estas condiciones se recogerán en un plan específico personalizado en nuestra materia teniendo en cuenta, siempre que sea posible, el informe del tutor del curso anterior y su correspondiente plan de recuperación.

Debido a la implantación de la LOMLOE haremos la siguiente distinción:

- En los cursos pares donde el alumnado tuvo LOMCE el curso anterior, los alumnos repetidores seguirán el normal desarrollo de las clases como el resto de los alumnos pues es una ley de nueva aplicación teniendo en cuenta siempre el párrafo anterior.
- En los cursos impares nos acogeremos al párrafo anterior.

8.6.- Evaluación del proceso de enseñanza y la práctica docente.

Este curso 2023-24 se trabajará en el proceso de la evaluación interna el **Ámbito 3** sobre los resultados académicos que se incluirán en los respectivos informes de evaluación al final de cada trimestre según la Orden 134/2023, de 22 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación interna de los centros sostenidos con fondos públicos que imparten las enseñanzas no universitarias en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha. Dentro de este ámbito se valorará la evaluación de diagnóstico de 2º de E.S.O.

Al final de cada evaluación los profesores realizarán las aportaciones oportunas al informe de resultados que elaborará el departamento y que contendrá los siguientes aspectos cuantitativos y cualitativos:

- a) Saberes básicos con mayor dificultad (se enumerarán los que se hayan trabajado).
- b) Resultados académicos obtenidos (si han sido buenos, regulares, malos, porcentaje de aprobados, etc. Esta valoración se relacionará con los otros aspectos analizados).
- c) Metodología empleada y actividades realizadas (se detallarán las características más relevantes de la que se ha utilizado, teniendo en cuenta las pautas marcadas en la programación).

d) Instrumentos de evaluación empleados: se hará un breve resumen de los que se hayan utilizado.

e) Propuestas de mejora: analizados los resultados, se estudiará si la metodología, las actividades y los instrumentos de evaluación han sido los más adecuados, proponiendo los cambios que se consideren oportunos con el fin de mejorarlos.

Además, también, trabajaremos el **Ámbito 1** sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje según la Orden 134/2023, de 22 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación interna de los centros sostenidos con fondos públicos que imparten las enseñanzas no universitarias en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha. Este ámbito se trabajará con un cuestionario Google Forms que elaborará el equipo directivo.

Para ayudar a mejorar esta evaluación se ha diseñado una encuesta anónima que se pasará a los alumnos al menos una vez durante el curso. Los resultados obtenidos servirán como propuesta de mejora en el proceso de enseñanza. Esta encuesta se incorpora a la documentación del departamento y aparece en la programación como anexo I. Los resultados de dicha encuesta se incluirán en el acta del departamento y en la memoria final.

9. UNIDADES DIDÁCTICAS

A continuación se detallan las unidades didácticas generales que se aplicará en cada uno de los niveles. Estas unidades se concretarán en las programaciones de aula del profesorado detallando los saberes básicos trabajados, los instrumentos de evaluación utilizados y las situaciones de aprendizaje, actividades y recursos aplicados.

MATEMÁTICAS 1º E.S.O.
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 1: SENTIDO NUMÉRICO
TEMPORALIZACIÓN: Primer y segundo trimestre
SABERES BÁSICOS
A. Sentido numérico.
1. <u>Conteo</u> . - Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.
2. <u>Cantidad</u> . - 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. <u>Sentido de las operaciones</u> . - 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.

D. Sentido algebraico.

6. Pensamiento computacional.

- Estrategias útiles en la interpretación de algoritmos.

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.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
Cada uno de los saberes básicos en Matemáticas está relacionado con las 10 competencias específicas, con sus correspondientes descriptores y criterios de evaluación.		
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		
O: Observación directa en el aula de la realización de tareas y la participación del alumnado. SA: Resolución individual y en grupo de situaciones de aprendizaje. TI: Trabajos de investigación y grupales (diseño y desarrollo, documentación y exposición). HD: Actividades con herramientas digitales. E: pruebas escritas. P: Portafolio.		
MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA INDIVIDUALIZADAS		
<ul style="list-style-type: none"> - Los programas y las actividades para la prevención, seguimiento y control del absentismo, fracaso y abandono escolar: protocolo de absentismo, - La dotación de recursos personales y materiales: apoyos, aula TEA, brecha digital,.... - El refuerzo de contenidos curriculares dentro del aula ordinaria. - Trabajo cooperativo. - Plan de éxito educativo: Ilusiona-t. 		

- Adaptaciones de acceso al currículo, adaptaciones curriculares significativas y no significativas.

SITUACIONES DE APRENDIZAJE, ACTIVIDADES Y RECURSOS

El centro del proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas tiene que ser la resolución de problemas, principalmente a través de la propuesta de situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado desarrollar sus capacidades cognitivas y socioafectivas (interpretar, inducir, generalizar, plantear conjeturas, estimar, inferir, tomar decisiones individuales y colectivas, investigar, etc).

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 2: SENTIDO DE LA MEDIDA Y SENTIDO ESPACIAL

TEMPORALIZACIÓN: Segundo trimestre

SABERES BÁSICOS

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 y áreas en formas planas: 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 dimensiones.

- Figuras geométricas planas: 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: 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.

6. Pensamiento computacional.

- Estrategias útiles en la interpretación de algoritmos.

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.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
Cada uno de los saberes básicos en Matemáticas está relacionado con las 10 competencias específicas, con sus correspondientes descriptores y criterios de evaluación.		
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		
O: Observación directa en el aula de la realización de tareas y la participación del alumnado. SA: Resolución individual y en grupo de situaciones de aprendizaje. TI: Trabajos de investigación y grupales (diseño y desarrollo, documentación y exposición). HD: Actividades con herramientas digitales. E: pruebas escritas. P: Portafolio.		
MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA INDIVIDUALIZADAS		
<ul style="list-style-type: none"> - Los programas y las actividades para la prevención, seguimiento y control del absentismo, fracaso y abandono escolar: protocolo de absentismo, - La dotación de recursos personales y materiales: apoyos, aula TEA, brecha digital,.... - El refuerzo de contenidos curriculares dentro del aula ordinaria. - Trabajo cooperativo. - Plan de éxito educativo: Ilusiona-t. - Adaptaciones de acceso al currículo, adaptaciones curriculares significativas y no significativas. 		
SITUACIONES DE APRENDIZAJE, ACTIVIDADES Y RECURSOS		
<p>El centro del proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas tiene que ser la resolución de problemas, principalmente a través de la propuesta de situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado desarrollar sus capacidades cognitivas y socioafectivas (interpretar, inducir, generalizar, plantear conjeturas, estimar, inferir, tomar decisiones individuales y colectivas, investigar, etc).</p>		
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 3: SENTIDO ALGEBRAICO Y RELACIONES FUNCIONALES		
TEMPORALIZACIÓN: Tercer trimestre		
SABERES BÁSICOS		
D. Sentido algebraico.		
<p>1. <u>Patrones.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Obtención, mediante observación, de pautas y regularidades sencillas. <p>5. <u>Relaciones y funciones.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>6. <u>Pensamiento computacional.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias útiles en la interpretación de algoritmos. 		
F. Sentido socioafectivo.		
<p>1. <u>Creencias, actitudes y emociones.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>2. <u>Trabajo en equipo y toma de decisiones.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. - Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. <p>3. <u>Inclusión, respeto y diversidad.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
Cada uno de los saberes básicos en Matemáticas está relacionado con las 10 competencias específicas,		

con sus correspondientes descriptores y criterios de evaluación.		
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		
<p>O: Observación directa en el aula de la realización de tareas y la participación del alumnado. SA: Resolución individual y en grupo de situaciones de aprendizaje. TI: Trabajos de investigación y grupales (diseño y desarrollo, documentación y exposición). HD: Actividades con herramientas digitales. E: pruebas escritas. P: Portafolio.</p>		
MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA INDIVIDUALIZADAS		
<ul style="list-style-type: none"> - Los programas y las actividades para la prevención, seguimiento y control del absentismo, fracaso y abandono escolar: protocolo de absentismo, - La dotación de recursos personales y materiales: apoyos, aula TEA, brecha digital,.... - El refuerzo de contenidos curriculares dentro del aula ordinaria. - Trabajo cooperativo. - Plan de éxito educativo: Ilusiona-t. - Adaptaciones de acceso al currículo, adaptaciones curriculares significativas y no significativas. 		
SITUACIONES DE APRENDIZAJE, ACTIVIDADES Y RECURSOS		
<p>El centro del proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas tiene que ser la resolución de problemas, principalmente a través de la propuesta de situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado desarrollar sus capacidades cognitivas y socioafectivas (interpretar, inducir, generalizar, plantear conjeturas, estimar, inferir, tomar decisiones individuales y colectivas, investigar, etc).</p>		
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 4: SENTIDO ESTOCÁSTICO		
TEMPORALIZACIÓN: Tercer trimestre		
SABERES BÁSICOS		
E. Sentido estocástico.		
<p>1. <u>Organización y análisis de datos.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>3. <u>Inferencia.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población. 		
F. Sentido socioafectivo.		
<p>1. <u>Creencias, actitudes y emociones.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>2. <u>Trabajo en equipo y toma de decisiones.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. - Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. <p>3. <u>Inclusión, respeto y diversidad.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS

Cada uno de los saberes básicos en Matemáticas está relacionado con las 10 competencias específicas, con sus correspondientes descriptores y criterios de evaluación.
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
O: Observación directa en el aula de la realización de tareas y la participación del alumnado. SA: Resolución individual y en grupo de situaciones de aprendizaje. TI: Trabajos de investigación y grupales (diseño y desarrollo, documentación y exposición). HD: Actividades con herramientas digitales. E: pruebas escritas. P: Portafolio.
MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA INDIVIDUALIZADAS
<ul style="list-style-type: none"> - Los programas y las actividades para la prevención, seguimiento y control del absentismo, fracaso y abandono escolar: protocolo de absentismo, - La dotación de recursos personales y materiales: apoyos, aula TEA, brecha digital,.... - El refuerzo de contenidos curriculares dentro del aula ordinaria. - Trabajo cooperativo. - Plan de éxito educativo: Ilusiona-t. - Adaptaciones de acceso al currículo, adaptaciones curriculares significativas y no significativas.
SITUACIONES DE APRENDIZAJE, ACTIVIDADES Y RECURSOS
El centro del proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas tiene que ser la resolución de problemas, principalmente a través de la propuesta de situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado desarrollar sus capacidades cognitivas y socioafectivas (interpretar, inducir, generalizar, plantear conjeturas, estimar, inferir, tomar decisiones individuales y colectivas, investigar, etc).

MATEMÁTICAS 2º E.S.O.
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 1: SENTIDO ESTOCÁSTICO
TEMPORALIZACIÓN: Primer trimestre
SABERES BÁSICOS
E. Sentido estocástico.
<p>1. <u>Organización y análisis de datos.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>2. <u>Incertidumbre.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>3. <u>Inferencia.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.
D. Sentido algebraico.
<p>2. <u>Modelo matemático.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>6. <u>Pensamiento computacional.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias útiles en la interpretación de algoritmos.

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.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DESCRIPTORES OPERATIVOS

Cada uno de los saberes básicos en Matemáticas está relacionado con las 10 competencias específicas, con sus correspondientes descriptores y criterios de evaluación.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

O: Observación directa en el aula de la realización de tareas y la participación del alumnado.
SA: Resolución individual y en grupo de situaciones de aprendizaje. **TI:** Trabajos de investigación y grupales (diseño y desarrollo, documentación y exposición). **HD:** Actividades con herramientas digitales.
E: pruebas escritas. **P:** Portafolio.

MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA INDIVIDUALIZADAS

- Los programas y las actividades para la prevención, seguimiento y control del absentismo, fracaso y abandono escolar: protocolo de absentismo,
- La dotación de recursos personales y materiales: apoyos, aula TEA, brecha digital,....
- El refuerzo de contenidos curriculares dentro del aula ordinaria.
- Trabajo cooperativo.
- Plan de éxito educativo: Ilusiona-t.
- Adaptaciones de acceso al currículo, adaptaciones curriculares significativas y no significativas.

SITUACIONES DE APRENDIZAJE, ACTIVIDADES Y RECURSOS

El centro del proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas tiene que ser la resolución de problemas, principalmente a través de la propuesta de situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado desarrollar sus capacidades cognitivas y socioafectivas (interpretar, inducir, generalizar, plantear conjeturas, estimar, inferir, tomar decisiones individuales y colectivas, investigar, etc).

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 2: SENTIDO ALGEBRAICO Y RELACIONES FUNCIONALES

TEMPORALIZACIÓN: Primer y segundo trimestre

SABERES BÁSICOS

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.

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.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
Cada uno de los saberes básicos en Matemáticas está relacionado con las 10 competencias específicas, con sus correspondientes descriptores y criterios de evaluación.		
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		
O: Observación directa en el aula de la realización de tareas y la participación del alumnado. SA: Resolución individual y en grupo de situaciones de aprendizaje. TI: Trabajos de investigación y grupales (diseño y desarrollo, documentación y exposición). HD: Actividades con herramientas digitales. E: pruebas escritas. P: Portafolio.		
MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA INDIVIDUALIZADAS		
<ul style="list-style-type: none"> - Los programas y las actividades para la prevención, seguimiento y control del absentismo, fracaso y abandono escolar: protocolo de absentismo, - La dotación de recursos personales y materiales: apoyos, aula TEA, brecha digital,.... - El refuerzo de contenidos curriculares dentro del aula ordinaria. - Trabajo cooperativo. - Plan de éxito educativo: Ilusiona-t. - Adaptaciones de acceso al currículo, adaptaciones curriculares significativas y no significativas. 		
SITUACIONES DE APRENDIZAJE, ACTIVIDADES Y RECURSOS		
<p>El centro del proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas tiene que ser la resolución de problemas, principalmente a través de la propuesta de situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado desarrollar sus capacidades cognitivas y socioafectivas (interpretar, inducir, generalizar, plantear conjeturas, estimar, inferir, tomar decisiones individuales y colectivas, investigar, etc).</p>		
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 3: SENTIDO DE LA MEDIDA Y SENTIDO ESPACIAL		
TEMPORALIZACIÓN: Tercer trimestre		
SABERES BÁSICOS		
B. Sentido de la medida.		
1. <u>Magnitud.</u>		

- 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 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 tres dimensiones.
- Figuras geométricas tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.
 - 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.

2. Modelo matemático.
- Modelización de situaciones sencillas de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
6. Pensamiento computacional.
- Estrategias útiles en la interpretación de algoritmos.

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.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
Cada uno de los saberes básicos en Matemáticas está relacionado con las 10 competencias específicas, con sus correspondientes descriptores y criterios de evaluación.		
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		
O: Observación directa en el aula de la realización de tareas y la participación del alumnado. SA: Resolución individual y en grupo de situaciones de aprendizaje. TI: Trabajos de investigación y grupales (diseño y desarrollo, documentación y exposición). HD: Actividades con herramientas digitales. E: pruebas escritas. P: Portafolio.		

MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA INDIVIDUALIZADAS
<ul style="list-style-type: none"> - Los programas y las actividades para la prevención, seguimiento y control del absentismo, fracaso y abandono escolar: protocolo de absentismo, - La dotación de recursos personales y materiales: apoyos, aula TEA, brecha digital,.... - El refuerzo de contenidos curriculares dentro del aula ordinaria. - Trabajo cooperativo. - Plan de éxito educativo: Ilusiona-t. - Adaptaciones de acceso al currículo, adaptaciones curriculares significativas y no significativas.
SITUACIONES DE APRENDIZAJE, ACTIVIDADES Y RECURSOS
<p>El centro del proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas tiene que ser la resolución de problemas, principalmente a través de la propuesta de situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado desarrollar sus capacidades cognitivas y socioafectivas (interpretar, inducir, generalizar, plantear conjeturas, estimar, inferir, tomar decisiones individuales y colectivas, investigar, etc).</p>

MATEMÁTICAS 3º E.S.O.
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 1: SENTIDO NUMÉRICO
TEMPORALIZACIÓN: Primer trimestre
SABERES BÁSICOS
A. Sentido numérico.
<p>1. <u>Conteo.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana (diagramas de árbol y técnicas de combinatoria, entre otras). <p>2. <u>Cantidad.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>3. <u>Sentido de las operaciones.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>4. <u>Relaciones.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Patrones y regularidades numéricas. <p>5. <u>Razonamiento proporcional.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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). <p>6. <u>Educación financiera.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.
D. Sentido algebraico.
<p>2. <u>Modelo matemático.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>6. <u>Pensamiento computacional.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
F. Sentido socioafectivo.
<p>1. <u>Creencias, actitudes y emociones.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
--------------------------	-------------------------	-------------------------

Cada uno de los saberes básicos en Matemáticas está relacionado con las 10 competencias específicas, con sus correspondientes descriptores y criterios de evaluación.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

O: Observación directa en el aula de la realización de tareas y la participación del alumnado.
SA: Resolución individual y en grupo de situaciones de aprendizaje. **TI:** Trabajos de investigación y grupales (diseño y desarrollo, documentación y exposición). **HD:** Actividades con herramientas digitales.
E: pruebas escritas. **P:** Portafolio.

MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA INDIVIDUALIZADAS

- Los programas y las actividades para la prevención, seguimiento y control del absentismo, fracaso y abandono escolar: protocolo de absentismo,
- La dotación de recursos personales y materiales: apoyos, aula TEA, brecha digital,....
- El refuerzo de contenidos curriculares dentro del aula ordinaria.
- Trabajo cooperativo.
- Plan de éxito educativo: Ilusiona-t.
- Adaptaciones de acceso al currículo, adaptaciones curriculares significativas y no significativas.

SITUACIONES DE APRENDIZAJE, ACTIVIDADES Y RECURSOS

El centro del proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas tiene que ser la resolución de problemas, principalmente a través de la propuesta de situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado desarrollar sus capacidades cognitivas y socioafectivas (interpretar, inducir, generalizar, plantear conjeturas, estimar, inferir, tomar decisiones individuales y colectivas, investigar, etc).

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 2: SENTIDO ALGEBRAICO Y RELACIONES FUNCIONALES

TEMPORALIZACIÓN: Segundo trimestre

SABERES BÁSICOS

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.

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.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
Cada uno de los saberes básicos en Matemáticas está relacionado con las 10 competencias específicas, con sus correspondientes descriptores y criterios de evaluación.		

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

- O:** Observación directa en el aula de la realización de tareas y la participación del alumnado.
SA: Resolución individual y en grupo de situaciones de aprendizaje. **TI:** Trabajos de investigación y grupales (diseño y desarrollo, documentación y exposición). **HD:** Actividades con herramientas digitales.
E: pruebas escritas. **P:** Portafolio.

MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA INDIVIDUALIZADAS

- Los programas y las actividades para la prevención, seguimiento y control del absentismo, fracaso y abandono escolar: protocolo de absentismo,
- La dotación de recursos personales y materiales: apoyos, aula TEA, brecha digital,....
- El refuerzo de contenidos curriculares dentro del aula ordinaria.
- Trabajo cooperativo.
- Plan de éxito educativo: Ilusiona-t.
- Adaptaciones de acceso al currículo, adaptaciones curriculares significativas y no significativas.

SITUACIONES DE APRENDIZAJE, ACTIVIDADES Y RECURSOS

El centro del proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas tiene que ser la resolución de problemas, principalmente a través de la propuesta de situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado desarrollar sus capacidades cognitivas y socioafectivas (interpretar, inducir, generalizar, plantear conjeturas, estimar, inferir, tomar decisiones individuales y colectivas, investigar, etc).

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 3: SENTIDO DE LA MEDIDA Y SENTIDO ESPACIAL

TEMPORALIZACIÓN: Segundo y tercer trimestre

SABERES BÁSICOS

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.

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.

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.

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.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
Cada uno de los saberes básicos en Matemáticas está relacionado con las 10 competencias específicas, con sus correspondientes descriptores y criterios de evaluación.		
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		
O: Observación directa en el aula de la realización de tareas y la participación del alumnado. SA: Resolución individual y en grupo de situaciones de aprendizaje. TI: Trabajos de investigación y grupales (diseño y desarrollo, documentación y exposición). HD: Actividades con herramientas digitales. E: pruebas escritas. P: Portafolio.		
MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA INDIVIDUALIZADAS		
- Los programas y las actividades para la prevención, seguimiento y control del absentismo, fracaso y		

<p>abandono escolar: protocolo de absentismo,</p> <ul style="list-style-type: none"> - La dotación de recursos personales y materiales: apoyos, aula TEA, brecha digital,.... - El refuerzo de contenidos curriculares dentro del aula ordinaria. - Trabajo cooperativo. - Plan de éxito educativo: Ilusiona-t. - Adaptaciones de acceso al currículo, adaptaciones curriculares significativas y no significativas.
SITUACIONES DE APRENDIZAJE, ACTIVIDADES Y RECURSOS
<p>El centro del proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas tiene que ser la resolución de problemas, principalmente a través de la propuesta de situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado desarrollar sus capacidades cognitivas y socioafectivas (interpretar, inducir, generalizar, plantear conjeturas, estimar, inferir, tomar decisiones individuales y colectivas, investigar, etc).</p>
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 4: SENTIDO ESTOCÁSTICO
TEMPORALIZACIÓN: Tercer trimestre
SABERES BÁSICOS
E. Sentido estocástico.
<p>1. <u>Organización y análisis de datos.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>2. <u>Incertidumbre.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace. <p>3. <u>Inferencia.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
B. Sentido de la medida.
<p>1. <u>Medición.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.
D. Sentido algebraico.
<p>2. <u>Modelo matemático.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>6. <u>Pensamiento computacional.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
F. Sentido socioafectivo.
<p>1. <u>Creencias, actitudes y emociones.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>2. <u>Trabajo en equipo y toma de decisiones.</u></p>

<ul style="list-style-type: none"> - 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.		
<ul style="list-style-type: none"> - 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. 		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
Cada uno de los saberes básicos en Matemáticas está relacionado con las 10 competencias específicas, con sus correspondientes descriptores y criterios de evaluación.		
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		
O: Observación directa en el aula de la realización de tareas y la participación del alumnado. SA: Resolución individual y en grupo de situaciones de aprendizaje. TI: Trabajos de investigación y grupales (diseño y desarrollo, documentación y exposición). HD: Actividades con herramientas digitales. E: pruebas escritas. P: Portafolio.		
MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA INDIVIDUALIZADAS		
<ul style="list-style-type: none"> - Los programas y las actividades para la prevención, seguimiento y control del absentismo, fracaso y abandono escolar: protocolo de absentismo, - La dotación de recursos personales y materiales: apoyos, aula TEA, brecha digital,.... - El refuerzo de contenidos curriculares dentro del aula ordinaria. - Trabajo cooperativo. - Plan de éxito educativo: Ilusiona-t. - Adaptaciones de acceso al currículo, adaptaciones curriculares significativas y no significativas. 		
SITUACIONES DE APRENDIZAJE, ACTIVIDADES Y RECURSOS		
<p>El centro del proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas tiene que ser la resolución de problemas, principalmente a través de la propuesta de situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado desarrollar sus capacidades cognitivas y socioafectivas (interpretar, inducir, generalizar, plantear conjeturas, estimar, inferir, tomar decisiones individuales y colectivas, investigar, etc).</p>		

MATEMÁTICAS 4º E.S.O. OPCIÓN A
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 1: SENTIDO ESTOCÁSTICO
TEMPORALIZACIÓN: Primer trimestre
SABERES BÁSICOS
E. Sentido estocástico.
1. Organización y análisis de datos. <ul style="list-style-type: none"> - 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. <ul style="list-style-type: none"> - 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. <ul style="list-style-type: none"> - 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.

D. Sentido algebraico.

2. Modelo matemático.

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

6. Pensamiento computacional.

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

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

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
Cada uno de los saberes básicos en Matemáticas está relacionado con las 10 competencias específicas, con sus correspondientes descriptores y criterios de evaluación.		
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		
O: Observación directa en el aula de la realización de tareas y la participación del alumnado. SA: Resolución individual y en grupo de situaciones de aprendizaje. TI: Trabajos de investigación y grupales (diseño y desarrollo, documentación y exposición). HD: Actividades con herramientas digitales. E: pruebas escritas. P: Portafolio.		
MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA INDIVIDUALIZADAS		
<ul style="list-style-type: none">- Los programas y las actividades para la prevención, seguimiento y control del absentismo, fracaso y abandono escolar: protocolo de absentismo,- La dotación de recursos personales y materiales: apoyos, aula TEA, brecha digital,....- El refuerzo de contenidos curriculares dentro del aula ordinaria.- Trabajo cooperativo.- Plan de éxito educativo: Ilusiona-t.- Adaptaciones de acceso al currículo, adaptaciones curriculares significativas y no significativas.		
SITUACIONES DE APRENDIZAJE, ACTIVIDADES Y RECURSOS		
El centro del proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas tiene que ser la resolución de problemas, principalmente a través de la propuesta de situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado desarrollar sus capacidades cognitivas y socioafectivas (interpretar, inducir, generalizar, plantear conjeturas, estimar, inferir, tomar decisiones individuales y colectivas, investigar, etc).		

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 2: SENTIDO NUMÉRICO

TEMPORALIZACIÓN: Primer y segundo trimestre

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.

D. Sentido algebraico.

2. Modelo matemático.

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

6. Pensamiento computacional.

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

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.

<ul style="list-style-type: none"> - 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. 		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
Cada uno de los saberes básicos en Matemáticas está relacionado con las 10 competencias específicas, con sus correspondientes descriptores y criterios de evaluación.		
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		
<p>O: Observación directa en el aula de la realización de tareas y la participación del alumnado. SA: Resolución individual y en grupo de situaciones de aprendizaje. TI: Trabajos de investigación y grupales (diseño y desarrollo, documentación y exposición). HD: Actividades con herramientas digitales. E: pruebas escritas. P: Portafolio.</p>		
MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA INDIVIDUALIZADAS		
<ul style="list-style-type: none"> - Los programas y las actividades para la prevención, seguimiento y control del absentismo, fracaso y abandono escolar: protocolo de absentismo, - La dotación de recursos personales y materiales: apoyos, aula TEA, brecha digital,.... - El refuerzo de contenidos curriculares dentro del aula ordinaria. - Trabajo cooperativo. - Plan de éxito educativo: Titula-s. - Adaptaciones de acceso al currículo, adaptaciones curriculares significativas y no significativas. 		
SITUACIONES DE APRENDIZAJE, ACTIVIDADES Y RECURSOS		
El centro del proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas tiene que ser la resolución de problemas, principalmente a través de la propuesta de situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado desarrollar sus capacidades cognitivas y socioafectivas (interpretar, inducir, generalizar, plantear conjeturas, estimar, inferir, tomar decisiones individuales y colectivas, investigar, etc).		
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 3: SENTIDO ALGEBRAICO Y RELACIONES FUNCIONALES		
TEMPORALIZACIÓN: Segundo y tercer trimestre		
SABERES BÁSICOS		
D. Sentido algebraico.		
<p>1. <u>Patrones.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos. <p>2. <u>Modelo matemático.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>3. <u>Variable.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos. - Características del cambio en la representación gráfica de relaciones lineales y cuadráticas. <p>4. <u>Igualdad y desigualdad.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>5. <u>Relaciones y funciones.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>6. <u>Pensamiento computacional.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.

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.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DESCRIPTORES OPERATIVOS

Cada uno de los saberes básicos en Matemáticas está relacionado con las 10 competencias específicas, con sus correspondientes descriptores y criterios de evaluación.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

O: Observación directa en el aula de la realización de tareas y la participación del alumnado.
SA: Resolución individual y en grupo de situaciones de aprendizaje. **TI:** Trabajos de investigación y grupales (diseño y desarrollo, documentación y exposición). **HD:** Actividades con herramientas digitales.
E: pruebas escritas. **P:** Portafolio.

MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA INDIVIDUALIZADAS

- Los programas y las actividades para la prevención, seguimiento y control del absentismo, fracaso y abandono escolar: protocolo de absentismo,
- La dotación de recursos personales y materiales: apoyos, aula TEA, brecha digital,....
- El refuerzo de contenidos curriculares dentro del aula ordinaria.
- Trabajo cooperativo.
- Plan de éxito educativo: Titula-s.
- Adaptaciones de acceso al currículo, adaptaciones curriculares significativas y no significativas.

SITUACIONES DE APRENDIZAJE, ACTIVIDADES Y RECURSOS

El centro del proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas tiene que ser la resolución de problemas, principalmente a través de la propuesta de situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado desarrollar sus capacidades cognitivas y socioafectivas (interpretar, inducir, generalizar, plantear conjeturas, estimar, inferir, tomar decisiones individuales y colectivas, investigar, etc).

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 4: SENTIDO DE LA MEDIDA Y ESPACIAL

TEMPORALIZACIÓN: Tercer trimestre

SABERES BÁSICOS

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.

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.

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.

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

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
Cada uno de los saberes básicos en Matemáticas está relacionado con las 10 competencias específicas, con sus correspondientes descriptores y criterios de evaluación.		
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		
O: Observación directa en el aula de la realización de tareas y la participación del alumnado. SA: Resolución individual y en grupo de situaciones de aprendizaje. TI: Trabajos de investigación y grupales (diseño y desarrollo, documentación y exposición). HD: Actividades con herramientas digitales. E: pruebas escritas. P: Portafolio.		
MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA INDIVIDUALIZADAS		
- Los programas y las actividades para la prevención, seguimiento y control del absentismo, fracaso y abandono escolar: protocolo de absentismo, - La dotación de recursos personales y materiales: apoyos, aula TEA, brecha digital,.... - El refuerzo de contenidos curriculares dentro del aula ordinaria. - Trabajo cooperativo.		

- Plan de éxito educativo: Titula-s.
- Adaptaciones de acceso al currículo, adaptaciones curriculares significativas y no significativas.

SITUACIONES DE APRENDIZAJE, ACTIVIDADES Y RECURSOS

El centro del proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas tiene que ser la resolución de problemas, principalmente a través de la propuesta de situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado desarrollar sus capacidades cognitivas y socioafectivas (interpretar, inducir, generalizar, plantear conjeturas, estimar, inferir, tomar decisiones individuales y colectivas, investigar, etc).

MATEMÁTICAS 4º E.S.O. OPCIÓN B

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 1: SENTIDO ESTOCÁSTICO

TEMPORALIZACIÓN: Primer trimestre

SABERES BÁSICOS

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.

D. Sentido algebraico.

2. Modelo matemático.

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

6. Pensamiento computacional.

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

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.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DESCRIPTORES OPERATIVOS

Cada uno de los saberes básicos en Matemáticas está relacionado con las 10 competencias específicas, con sus correspondientes descriptores y criterios de evaluación.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

O: Observación directa en el aula de la realización de tareas y la participación del alumnado.

SA: Resolución individual y en grupo de situaciones de aprendizaje. **TI:** Trabajos de investigación y grupales (diseño y desarrollo, documentación y exposición). **HD:** Actividades con herramientas digitales.

E: pruebas escritas. **P:** Portafolio.

MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA INDIVIDUALIZADAS

- Los programas y las actividades para la prevención, seguimiento y control del absentismo, fracaso y abandono escolar: protocolo de absentismo,
- La dotación de recursos personales y materiales: apoyos, aula TEA, brecha digital,....
- El refuerzo de contenidos curriculares dentro del aula ordinaria.
- Trabajo cooperativo.
- Plan de éxito educativo: Titula-s.
- Adaptaciones de acceso al currículo, adaptaciones curriculares significativas y no significativas.

SITUACIONES DE APRENDIZAJE, ACTIVIDADES Y RECURSOS

El centro del proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas tiene que ser la resolución de problemas, principalmente a través de la propuesta de situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado desarrollar sus capacidades cognitivas y socioafectivas (interpretar, inducir, generalizar, plantear conjeturas, estimar, inferir, tomar decisiones individuales y colectivas, investigar, etc).

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 2: SENTIDO NUMÉRICO

TEMPORALIZACIÓN: Primer trimestre

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.

D. Sentido algebraico.

2. Modelo matemático.

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

6. Pensamiento computacional.

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

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.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DESCRIPTORES OPERATIVOS

Cada uno de los saberes básicos en Matemáticas está relacionado con las 10 competencias específicas, con sus correspondientes descriptores y criterios de evaluación.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

O: Observación directa en el aula de la realización de tareas y la participación del alumnado.

SA: Resolución individual y en grupo de situaciones de aprendizaje. **TI:** Trabajos de investigación y grupales (diseño y desarrollo, documentación y exposición). **HD:** Actividades con herramientas digitales.

E: pruebas escritas. **P:** Portafolio.

MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA INDIVIDUALIZADAS

- Los programas y las actividades para la prevención, seguimiento y control del absentismo, fracaso y abandono escolar: protocolo de absentismo,
- La dotación de recursos personales y materiales: apoyos, aula TEA, brecha digital,....
- El refuerzo de contenidos curriculares dentro del aula ordinaria.
- Trabajo cooperativo.
- Plan de éxito educativo: Titula-s.
- Adaptaciones de acceso al currículo, adaptaciones curriculares significativas y no significativas.

SITUACIONES DE APRENDIZAJE, ACTIVIDADES Y RECURSOS

El centro del proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas tiene que ser la resolución de problemas, principalmente a través de la propuesta de situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado desarrollar sus capacidades cognitivas y socioafectivas (interpretar, inducir, generalizar, plantear conjeturas, estimar, inferir, tomar decisiones individuales y colectivas, investigar, etc).

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 3: SENTIDO ALGEBRAICO Y RELACIONES FUNCIONALES

TEMPORALIZACIÓN: Segundo y tercer trimestre

SABERES BÁSICOS

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.

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.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DESCRIPTORES OPERATIVOS

Cada uno de los saberes básicos en Matemáticas está relacionado con las 10 competencias específicas, con sus correspondientes descriptores y criterios de evaluación.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p>O: Observación directa en el aula de la realización de tareas y la participación del alumnado. SA: Resolución individual y en grupo de situaciones de aprendizaje. TI: Trabajos de investigación y grupales (diseño y desarrollo, documentación y exposición). HD: Actividades con herramientas digitales. E: pruebas escritas. P: Portafolio.</p>
MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA INDIVIDUALIZADAS
<ul style="list-style-type: none"> - Los programas y las actividades para la prevención, seguimiento y control del absentismo, fracaso y abandono escolar: protocolo de absentismo, - La dotación de recursos personales y materiales: apoyos, aula TEA, brecha digital,.... - El refuerzo de contenidos curriculares dentro del aula ordinaria. - Trabajo cooperativo. - Plan de éxito educativo: Titula-s. - Adaptaciones de acceso al currículo, adaptaciones curriculares significativas y no significativas.
SITUACIONES DE APRENDIZAJE, ACTIVIDADES Y RECURSOS
<p>El centro del proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas tiene que ser la resolución de problemas, principalmente a través de la propuesta de situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado desarrollar sus capacidades cognitivas y socioafectivas (interpretar, inducir, generalizar, plantear conjeturas, estimar, inferir, tomar decisiones individuales y colectivas, investigar, etc).</p>
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 4: SENTIDO DE LA MEDIDA Y ESPACIAL
TEMPORALIZACIÓN: Tercer trimestre
SABERES BÁSICOS
B. Sentido de la medida.
<p>1. <u>Medición.</u> - Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas.</p> <p>2. <u>Cambio.</u> - 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.</p>
C. Sentido espacial.
<p>1. <u>Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.</u> - Propiedades geométricas de objetos matemáticos y de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica.</p> <p>2. <u>Localización y sistemas de representación.</u> - 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.</p> <p>3. <u>Movimientos y transformaciones.</u> - Transformaciones elementales en la vida cotidiana: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada....</p> <p>4. <u>Visualización, razonamiento y modelización geométrica.</u> - 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.</p>
D. Sentido algebraico.
<p>2. <u>Modelo matemático.</u> - 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.</p>

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.

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.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DESCRIPTORES OPERATIVOS

Cada uno de los saberes básicos en Matemáticas está relacionado con las 10 competencias específicas, con sus correspondientes descriptores y criterios de evaluación.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

O: Observación directa en el aula de la realización de tareas y la participación del alumnado.

SA: Resolución individual y en grupo de situaciones de aprendizaje. **TI:** Trabajos de investigación y grupales (diseño y desarrollo, documentación y exposición). **HD:** Actividades con herramientas digitales.

E: pruebas escritas. **P:** Portafolio.

MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA INDIVIDUALIZADAS

- Los programas y las actividades para la prevención, seguimiento y control del absentismo, fracaso y abandono escolar: protocolo de absentismo,
- La dotación de recursos personales y materiales: apoyos, aula TEA, brecha digital,....
- El refuerzo de contenidos curriculares dentro del aula ordinaria.
- Trabajo cooperativo.
- Plan de éxito educativo: Titula-s.
- Adaptaciones de acceso al currículo, adaptaciones curriculares significativas y no significativas.

SITUACIONES DE APRENDIZAJE, ACTIVIDADES Y RECURSOS

El centro del proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas tiene que ser la resolución de problemas, principalmente a través de la propuesta de situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado desarrollar sus capacidades cognitivas y socioafectivas (interpretar, inducir, generalizar, plantear conjeturas, estimar, inferir, tomar decisiones individuales y colectivas, investigar, etc).

MATEMÁTICAS I.

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 1: SENTIDO NUMÉRICO

TEMPORALIZACIÓN: Primer trimestre

SABERES BÁSICOS

A. Sentido numérico.

1. Sentido de las operaciones.

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

D. Sentido algebraico.

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.

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.

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.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DESCRIPTORES OPERATIVOS

Cada uno de los saberes básicos en Matemáticas está relacionado con las 10 competencias específicas, con sus correspondientes descriptores y criterios de evaluación.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

O: Observación directa en el aula de la realización de tareas y la participación del alumnado.

SA: Resolución individual y en grupo de situaciones de aprendizaje. **TI:** Trabajos de investigación y grupales (diseño y desarrollo, documentación y exposición). **HD:** Actividades con herramientas digitales.

E: pruebas escritas. **P:** Portafolio.

MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA INDIVIDUALIZADAS

- Todas aquellas actuaciones necesarias que permitan dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del alumnado.
- Los alumnos y alumnas que requieran una atención diferente a la ordinaria puedan alcanzar los objetivos establecidos para la etapa y adquirir las competencias correspondientes. La atención a este alumnado se regirá por los principios de normalización e inclusión.
- Se establecerán las medidas de flexibilización y alternativas metodológicas de accesibilidad y diseño universal que sean necesarias
- La escolarización del alumnado con altas capacidades intelectuales se llevará a cabo con la flexibilidad necesaria, realizando las adaptaciones curriculares tanto de profundización como de ampliación, junto con los programas de enriquecimiento curricular y/o extracurricular.
- Plan de éxito educativo: Titula-s.

SITUACIONES DE APRENDIZAJE, ACTIVIDADES Y RECURSOS

El centro del proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas tiene que ser la resolución de problemas, principalmente a través de la propuesta de situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado desarrollar sus capacidades cognitivas y socioafectivas (interpretar, inducir, generalizar, plantear conjeturas, estimar, inferir, tomar decisiones individuales y colectivas, investigar, etc).

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 2: SENTIDO ALGEBRAICO Y RELACIONES FUNCIONALES

TEMPORALIZACIÓN: Primer y segundo trimestre

SABERES BÁSICOS

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.

B. Sentido de la medida.

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.

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.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DESCRIPTORES OPERATIVOS

Cada uno de los saberes básicos en Matemáticas está relacionado con las 10 competencias específicas, con sus correspondientes descriptores y criterios de evaluación.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

O: Observación directa en el aula de la realización de tareas y la participación del alumnado.
SA: Resolución individual y en grupo de situaciones de aprendizaje. **TI:** Trabajos de investigación y grupales (diseño y desarrollo, documentación y exposición). **HD:** Actividades con herramientas digitales.
E: pruebas escritas. **P:** Portafolio.

MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA INDIVIDUALIZADAS

- Todas aquellas actuaciones necesarias que permitan dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del alumnado.
- Los alumnos y alumnas que requieran una atención diferente a la ordinaria puedan alcanzar los objetivos establecidos para la etapa y adquirir las competencias correspondientes. La atención a este alumnado se registrará por los principios de normalización e inclusión.
- Se establecerán las medidas de flexibilización y alternativas metodológicas de accesibilidad y diseño universal que sean necesarias
- La escolarización del alumnado con altas capacidades intelectuales se llevará a cabo con la flexibilidad necesaria, realizando las adaptaciones curriculares tanto de profundización como de ampliación, junto con los programas de enriquecimiento curricular y/o extracurricular.
- Plan de éxito educativo: Titula-s.

SITUACIONES DE APRENDIZAJE, ACTIVIDADES Y RECURSOS

El centro del proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas tiene que ser la resolución de problemas, principalmente a través de la propuesta de situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado desarrollar sus capacidades cognitivas y socioafectivas (interpretar, inducir, generalizar, plantear conjeturas, estimar, inferir, tomar decisiones individuales y colectivas, investigar, etc).

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 3: SENTIDO DE LA MEDIDA Y SENTIDO ESPACIAL

TEMPORALIZACIÓN: Segundo y tercer trimestre

SABERES BÁSICOS

A. Sentido numérico.

1. Sentido de las operaciones.

- Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones.
- Estrategias para operar con 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.

B. Sentido de la medida.

1. Medición.

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

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.

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.

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.

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.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
Cada uno de los saberes básicos en Matemáticas está relacionado con las 10 competencias específicas, con sus correspondientes descriptores y criterios de evaluación.		

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

O: Observación directa en el aula de la realización de tareas y la participación del alumnado.
SA: Resolución individual y en grupo de situaciones de aprendizaje. **TI:** Trabajos de investigación y grupales (diseño y desarrollo, documentación y exposición). **HD:** Actividades con herramientas digitales.
E: pruebas escritas. **P:** Portafolio.

MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA INDIVIDUALIZADAS

- Todas aquellas actuaciones necesarias que permitan dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del alumnado.
- Los alumnos y alumnas que requieran una atención diferente a la ordinaria puedan alcanzar los objetivos establecidos para la etapa y adquirir las competencias correspondientes. La atención a este alumnado se regirá por los principios de normalización e inclusión.
- Se establecerán las medidas de flexibilización y alternativas metodológicas de accesibilidad y diseño universal que sean necesarias
- La escolarización del alumnado con altas capacidades intelectuales se llevará a cabo con la flexibilidad necesaria, realizando las adaptaciones curriculares tanto de profundización como de ampliación, junto con los programas de enriquecimiento curricular y/o extracurricular.
- Plan de éxito educativo: Titula-s.

SITUACIONES DE APRENDIZAJE, ACTIVIDADES Y RECURSOS

El centro del proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas tiene que ser la resolución de problemas, principalmente a través de la propuesta de situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado desarrollar sus capacidades cognitivas y socioafectivas (interpretar, inducir, generalizar, plantear conjeturas, estimar, inferir, tomar decisiones individuales y colectivas, investigar, etc).

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 4: SENTIDO ESTOCÁSTICO

TEMPORALIZACIÓN: Tercer trimestre

SABERES BÁSICOS

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.

B. Sentido de la medida.

1. Medición.

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

D. Sentido algebraico.

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.

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.

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.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
Cada uno de los saberes básicos en Matemáticas está relacionado con las 10 competencias específicas, con sus correspondientes descriptores y criterios de evaluación.		
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		
O: Observación directa en el aula de la realización de tareas y la participación del alumnado. SA: Resolución individual y en grupo de situaciones de aprendizaje. TI: Trabajos de investigación y grupales (diseño y desarrollo, documentación y exposición). HD: Actividades con herramientas digitales. E: pruebas escritas. P: Portafolio.		
MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA INDIVIDUALIZADAS		
<ul style="list-style-type: none"> - Todas aquellas actuaciones necesarias que permitan dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del alumnado. - Los alumnos y alumnas que requieran una atención diferente a la ordinaria puedan alcanzar los objetivos establecidos para la etapa y adquirir las competencias correspondientes. La atención a este alumnado se regirá por los principios de normalización e inclusión. - Se establecerán las medidas de flexibilización y alternativas metodológicas de accesibilidad y diseño universal que sean necesarias 		

- La escolarización del alumnado con altas capacidades intelectuales se llevará a cabo con la flexibilidad necesaria, realizando las adaptaciones curriculares tanto de profundización como de ampliación, junto con los programas de enriquecimiento curricular y/o extracurricular.
- Plan de éxito educativo: Titula-s.

SITUACIONES DE APRENDIZAJE, ACTIVIDADES Y RECURSOS

El centro del proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas tiene que ser la resolución de problemas, principalmente a través de la propuesta de situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado desarrollar sus capacidades cognitivas y socioafectivas (interpretar, inducir, generalizar, plantear conjeturas, estimar, inferir, tomar decisiones individuales y colectivas, investigar, etc).

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CC.SS. I.

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 1: SENTIDO NUMÉRICO

TEMPORALIZACIÓN: Primer trimestre

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.

C. Sentido algebraico.

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.
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.

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.		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
Cada uno de los saberes básicos en Matemáticas está relacionado con las 10 competencias específicas, con sus correspondientes descriptores y criterios de evaluación.		
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		
O: Observación directa en el aula de la realización de tareas y la participación del alumnado. SA: Resolución individual y en grupo de situaciones de aprendizaje. TI: Trabajos de investigación y grupales (diseño y desarrollo, documentación y exposición). HD: Actividades con herramientas digitales. E: pruebas escritas. P: Portafolio.		
MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA INDIVIDUALIZADAS		
<ul style="list-style-type: none"> - Todas aquellas actuaciones necesarias que permitan dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del alumnado. - Los alumnos y alumnas que requieran una atención diferente a la ordinaria puedan alcanzar los objetivos establecidos para la etapa y adquirir las competencias correspondientes. La atención a este alumnado se registrará por los principios de normalización e inclusión. - Se establecerán las medidas de flexibilización y alternativas metodológicas de accesibilidad y diseño universal que sean necesarias - La escolarización del alumnado con altas capacidades intelectuales se llevará a cabo con la flexibilidad necesaria, realizando las adaptaciones curriculares tanto de profundización como de ampliación, junto con los programas de enriquecimiento curricular y/o extracurricular. - Plan de éxito educativo: Titula-s. 		
SITUACIONES DE APRENDIZAJE, ACTIVIDADES Y RECURSOS		
El centro del proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas tiene que ser la resolución de problemas, principalmente a través de la propuesta de situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado desarrollar sus capacidades cognitivas y socioafectivas (interpretar, inducir, generalizar, plantear conjeturas, estimar, inferir, tomar decisiones individuales y colectivas, investigar, etc).		
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 2: SENTIDO ALGEBRAICO Y RELACIONES FUNCIONALES		
TEMPORALIZACIÓN: Primer y segundo trimestre		
SABERES BÁSICOS		
C. Sentido algebraico.		
<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Patrones.</u> <ul style="list-style-type: none"> – Generalización de patrones en situaciones sencillas. 2. <u>Modelo matemático.</u> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <u>Igualdad y desigualdad.</u> <ul style="list-style-type: none"> – Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. 4. <u>Relaciones y funciones.</u> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <u>Pensamiento computacional.</u> <ul style="list-style-type: none"> – 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.

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.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DESCRIPTORES OPERATIVOS

Cada uno de los saberes básicos en Matemáticas está relacionado con las 10 competencias específicas, con sus correspondientes descriptores y criterios de evaluación.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

O: Observación directa en el aula de la realización de tareas y la participación del alumnado.

SA: Resolución individual y en grupo de situaciones de aprendizaje. **TI:** Trabajos de investigación y grupales (diseño y desarrollo, documentación y exposición). **HD:** Actividades con herramientas digitales.

E: pruebas escritas. **P:** Portafolio.

MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA INDIVIDUALIZADAS

- Todas aquellas actuaciones necesarias que permitan dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del alumnado.
- Los alumnos y alumnas que requieran una atención diferente a la ordinaria puedan alcanzar los objetivos establecidos para la etapa y adquirir las competencias correspondientes. La atención a este alumnado se regirá por los principios de normalización e inclusión.
- Se establecerán las medidas de flexibilización y alternativas metodológicas de accesibilidad y diseño universal que sean necesarias
- La escolarización del alumnado con altas capacidades intelectuales se llevará a cabo con la flexibilidad necesaria, realizando las adaptaciones curriculares tanto de profundización como de ampliación, junto con los programas de enriquecimiento curricular y/o extracurricular.
- Plan de éxito educativo: Titula-s.

SITUACIONES DE APRENDIZAJE, ACTIVIDADES Y RECURSOS

El centro del proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas tiene que ser la resolución de problemas, principalmente a través de la propuesta de situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado desarrollar sus capacidades cognitivas y socioafectivas (interpretar, inducir, generalizar, plantear conjeturas, estimar, inferir, tomar decisiones individuales y colectivas, investigar, etc).

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 3: SENTIDO DE LA MEDIDA

TEMPORALIZACIÓN: Segundo trimestre

SABERES BÁSICOS

B. Sentido de la medida.

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.

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.

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.

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.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DESCRIPTORES OPERATIVOS

Cada uno de los saberes básicos en Matemáticas está relacionado con las 10 competencias específicas, con sus correspondientes descriptores y criterios de evaluación.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

O: Observación directa en el aula de la realización de tareas y la participación del alumnado.

SA: Resolución individual y en grupo de situaciones de aprendizaje. **TI:** Trabajos de investigación y grupales (diseño y desarrollo, documentación y exposición). **HD:** Actividades con herramientas digitales.

E: pruebas escritas. **P:** Portafolio.

MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA INDIVIDUALIZADAS

- Todas aquellas actuaciones necesarias que permitan dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del alumnado.
- Los alumnos y alumnas que requieran una atención diferente a la ordinaria puedan alcanzar los objetivos establecidos para la etapa y adquirir las competencias correspondientes. La atención a este alumnado se regirá por los principios de normalización e inclusión.
- Se establecerán las medidas de flexibilización y alternativas metodológicas de accesibilidad y diseño universal que sean necesarias
- La escolarización del alumnado con altas capacidades intelectuales se llevará a cabo con la flexibilidad necesaria, realizando las adaptaciones curriculares tanto de profundización como de ampliación, junto con los programas de enriquecimiento curricular y/o extracurricular.
- Plan de éxito educativo: Titula-s.

SITUACIONES DE APRENDIZAJE, ACTIVIDADES Y RECURSOS

El centro del proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas tiene que ser la resolución de problemas, principalmente a través de la propuesta de situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado desarrollar sus capacidades cognitivas y socioafectivas (interpretar, inducir, generalizar, plantear conjeturas, estimar, inferir, tomar decisiones individuales y colectivas, investigar, etc).

E. 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.

B. Sentido de la medida.**1. Medición.**

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

C. Sentido algebraico.**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.

5. 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.

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.

<p>2. <u>Trabajo en equipo y toma de decisiones.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. - Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. <p>3. <u>Inclusión, respeto y diversidad.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
Cada uno de los saberes básicos en Matemáticas está relacionado con las 10 competencias específicas, con sus correspondientes descriptores y criterios de evaluación.		
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		
<p>O: Observación directa en el aula de la realización de tareas y la participación del alumnado. SA: Resolución individual y en grupo de situaciones de aprendizaje. TI: Trabajos de investigación y grupales (diseño y desarrollo, documentación y exposición). HD: Actividades con herramientas digitales. E: pruebas escritas. P: Portafolio.</p>		
MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA INDIVIDUALIZADAS		
<ul style="list-style-type: none"> - Todas aquellas actuaciones necesarias que permitan dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del alumnado. - Los alumnos y alumnas que requieran una atención diferente a la ordinaria puedan alcanzar los objetivos establecidos para la etapa y adquirir las competencias correspondientes. La atención a este alumnado se regirá por los principios de normalización e inclusión. - Se establecerán las medidas de flexibilización y alternativas metodológicas de accesibilidad y diseño universal que sean necesarias - La escolarización del alumnado con altas capacidades intelectuales se llevará a cabo con la flexibilidad necesaria, realizando las adaptaciones curriculares tanto de profundización como de ampliación, junto con los programas de enriquecimiento curricular y/o extracurricular. - Plan de éxito educativo: Titula-s. 		
SITUACIONES DE APRENDIZAJE, ACTIVIDADES Y RECURSOS		
<p>El centro del proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas tiene que ser la resolución de problemas, principalmente a través de la propuesta de situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado desarrollar sus capacidades cognitivas y socioafectivas (interpretar, inducir, generalizar, plantear conjeturas, estimar, inferir, tomar decisiones individuales y colectivas, investigar, etc).</p>		

MATEMÁTICAS GENERALES.
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 1: SENTIDO ESPACIAL
TEMPORALIZACIÓN: Primer trimestre
SABERES BÁSICOS
C. Sentido espacial.
<p>1. <u>Visualización, razonamiento y modelización geométrica.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Grafos: representación de situaciones de la vida cotidiana mediante diferentes tipos de grafos (dirigidos, planos, ponderados, árboles, etc.). Fórmula de Euler. - Grafos eulerianos y hamiltonianos: resolución de problemas de caminos y circuitos. - Coloración de grafos. - Resolución del problema del camino mínimo en diferentes contextos.
D. Sentido algebraico y pensamiento computacional.
<p>2. <u>Modelo matemático.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Funciones lineales, cuadráticas, racionales sencillas, exponenciales, logarítmicas, a trozos y periódicas: modelización de situaciones del mundo real con herramientas digitales. - Programación lineal: modelización de problemas reales y resolución mediante herramientas digitales. <p>5. <u>Pensamiento computacional.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Formulación, resolución, análisis, representación e interpretación de relaciones y problemas de la vida cotidiana y de distintos ámbitos utilizando algoritmos, programas y herramientas tecnológicas

adecuados.

F. Sentido socioafectivo.

1. Creencias, actitudes y emociones.

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

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

- Destrezas básicas para evaluar opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas.
- Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.

3. Inclusión, respeto y diversidad.

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

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DESCRIPTORES OPERATIVOS

Cada uno de los saberes básicos en Matemáticas está relacionado con las 10 competencias específicas, con sus correspondientes descriptores y criterios de evaluación.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

O: Observación directa en el aula de la realización de tareas y la participación del alumnado.

SA: Resolución individual y en grupo de situaciones de aprendizaje. **TI:** Trabajos de investigación y grupales (diseño y desarrollo, documentación y exposición). **HD:** Actividades con herramientas digitales.

E: pruebas escritas. **P:** Portafolio.

MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA INDIVIDUALIZADAS

- Todas aquellas actuaciones necesarias que permitan dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del alumnado.
- Los alumnos y alumnas que requieran una atención diferente a la ordinaria puedan alcanzar los objetivos establecidos para la etapa y adquirir las competencias correspondientes. La atención a este alumnado se regirá por los principios de normalización e inclusión.
- Se establecerán las medidas de flexibilización y alternativas metodológicas de accesibilidad y diseño universal que sean necesarias
- La escolarización del alumnado con altas capacidades intelectuales se llevará a cabo con la flexibilidad necesaria, realizando las adaptaciones curriculares tanto de profundización como de ampliación, junto con los programas de enriquecimiento curricular y/o extracurricular.
- Plan de éxito educativo: Titula-s.

SITUACIONES DE APRENDIZAJE, ACTIVIDADES Y RECURSOS

El centro del proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas tiene que ser la resolución de problemas, principalmente a través de la propuesta de situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado desarrollar sus capacidades cognitivas y socioafectivas (interpretar, inducir, generalizar, plantear conjeturas, estimar, inferir, tomar decisiones individuales y colectivas, investigar, etc).

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 2: SENTIDO ESTOCÁSTICO

TEMPORALIZACIÓN: Primer trimestre

SABERES BÁSICOS

E. 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, 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, económicos, sociales, etc.

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

2. Incertidumbre.

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

3. Distribuciones de probabilidad.

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

4. Inferencia.

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

– Diseño de estudios estadísticos relacionados con diversos contextos utilizando herramientas digitales. Representatividad de una muestra.

B. Sentido de la medida.

1. Medición.

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

D. Sentido algebraico y pensamiento computacional.

2. Modelo matemático.

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

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

5. Pensamiento computacional.

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

F. Sentido socioafectivo.

1. Creencias, actitudes y emociones.

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

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

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

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

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

3. Inclusión, respeto y diversidad.

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

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

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DESCRIPTORES OPERATIVOS

Cada uno de los saberes básicos en Matemáticas está relacionado con las 10 competencias específicas, con sus correspondientes descriptores y criterios de evaluación.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

O: Observación directa en el aula de la realización de tareas y la participación del alumnado.

SA: Resolución individual y en grupo de situaciones de aprendizaje. **TI:** Trabajos de investigación y grupales (diseño y desarrollo, documentación y exposición). **HD:** Actividades con herramientas digitales.

E: pruebas escritas. **P:** Portafolio.

MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA INDIVIDUALIZADAS

- Todas aquellas actuaciones necesarias que permitan dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del alumnado.

- Los alumnos y alumnas que requieran una atención diferente a la ordinaria puedan alcanzar los

<p>objetivos establecidos para la etapa y adquirir las competencias correspondientes. La atención a este alumnado se regirá por los principios de normalización e inclusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se establecerán las medidas de flexibilización y alternativas metodológicas de accesibilidad y diseño universal que sean necesarias - La escolarización del alumnado con altas capacidades intelectuales se llevará a cabo con la flexibilidad necesaria, realizando las adaptaciones curriculares tanto de profundización como de ampliación, junto con los programas de enriquecimiento curricular y/o extracurricular. - Plan de éxito educativo: Titula-s.
SITUACIONES DE APRENDIZAJE, ACTIVIDADES Y RECURSOS
<p>El centro del proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas tiene que ser la resolución de problemas, principalmente a través de la propuesta de situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado desarrollar sus capacidades cognitivas y socioafectivas (interpretar, inducir, generalizar, plantear conjeturas, estimar, inferir, tomar decisiones individuales y colectivas, investigar, etc).</p>
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 3: SENTIDO NUMÉRICO
TEMPORALIZACIÓN: Primer trimestre
SABERES BÁSICOS
A. Sentido numérico.
<p>1. <u>Conteo.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Reglas y estrategias para determinar el cardinal de conjuntos finitos en problemas de la vida cotidiana: uso de los principios de comparación, adición, multiplicación y división, del palomar y de inclusión-exclusión. <p>2. <u>Sentido de las operaciones.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Interpretación de la información numérica en documentos de la vida cotidiana: tablas, diagramas, documentos financieros, facturas, nóminas, noticias, etc. - Herramientas tecnológicas y digitales en la resolución de problemas numéricos. <p>3. <u>Relaciones.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Razones, proporciones, porcentajes y tasas: comprensión, relación y aplicación en problemas en contextos diversos. <p>4. <u>Educación financiera.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Razonamiento proporcional en la resolución de problemas financieros: medios de pago con cobro de intereses, cuotas, comisiones y cambios de divisas, entre otros.
D. Sentido algebraico y pensamiento computacional.
<p>5. <u>Pensamiento computacional.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Formulación, resolución, análisis, representación e interpretación de relaciones y problemas de la vida cotidiana y de distintos ámbitos utilizando algoritmos, programas y herramientas tecnológicas adecuados.
F. Sentido socioafectivo.
<p>1. <u>Creencias, actitudes y emociones.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>2. <u>Trabajo en equipo y toma de decisiones.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Destrezas básicas para evaluar opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas. - Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos. <p>3. <u>Inclusión, respeto y diversidad.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 humanidad.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
Cada uno de los saberes básicos en Matemáticas está relacionado con las 10 competencias específicas, con sus correspondientes descriptores y criterios de evaluación.		
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		
O: Observación directa en el aula de la realización de tareas y la participación del alumnado. SA: Resolución individual y en grupo de situaciones de aprendizaje. TI: Trabajos de investigación y grupales (diseño y desarrollo, documentación y exposición). HD: Actividades con herramientas digitales. E: pruebas escritas. P: Portafolio.		
MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA INDIVIDUALIZADAS		
<ul style="list-style-type: none"> - Todas aquellas actuaciones necesarias que permitan dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del alumnado. - Los alumnos y alumnas que requieran una atención diferente a la ordinaria puedan alcanzar los objetivos establecidos para la etapa y adquirir las competencias correspondientes. La atención a este alumnado se regirá por los principios de normalización e inclusión. - Se establecerán las medidas de flexibilización y alternativas metodológicas de accesibilidad y diseño universal que sean necesarias - La escolarización del alumnado con altas capacidades intelectuales se llevará a cabo con la flexibilidad necesaria, realizando las adaptaciones curriculares tanto de profundización como de ampliación, junto con los programas de enriquecimiento curricular y/o extracurricular. - Plan de éxito educativo: Titula-s. 		
SITUACIONES DE APRENDIZAJE, ACTIVIDADES Y RECURSOS		
<p>El centro del proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas tiene que ser la resolución de problemas, principalmente a través de la propuesta de situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado desarrollar sus capacidades cognitivas y socioafectivas (interpretar, inducir, generalizar, plantear conjeturas, estimar, inferir, tomar decisiones individuales y colectivas, investigar, etc).</p>		
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 4: SENTIDO ALGEBRAICO Y RELACIONES FUNCIONALES Y SENTIDO DE LA MEDIDA		
TEMPORALIZACIÓN: segundo y tercer trimestre		
SABERES BÁSICOS		
D. Sentido algebraico y pensamiento computacional.		
<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Patrones.</u> <ul style="list-style-type: none"> - Generalización de patrones en situaciones sencillas. 2. <u>Modelo matemático.</u> <ul style="list-style-type: none"> - Funciones lineales, cuadráticas, racionales sencillas, exponenciales, logarítmicas, a trozos y periódicas: modelización de situaciones del mundo real con herramientas digitales. - Programación lineal: modelización de problemas reales y resolución mediante herramientas digitales. 3. <u>Igualdad y desigualdad.</u> <ul style="list-style-type: none"> - Resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones en diferentes contextos mediante herramientas digitales. 4. <u>Relaciones y funciones.</u> <ul style="list-style-type: none"> - Propiedades de las clases de funciones, incluyendo lineales, cuadráticas, racionales sencillas, exponenciales y logarítmicas. 5. <u>Pensamiento computacional.</u> <ul style="list-style-type: none"> - Formulación, resolución, análisis, representación e interpretación de relaciones y problemas de la vida cotidiana y de distintos ámbitos utilizando algoritmos, programas y herramientas tecnológicas adecuados. 		
B. Sentido de la medida.		
<ol style="list-style-type: none"> 2. <u>Cambio.</u> <ul style="list-style-type: none"> - Estudio de la variación absoluta y de la variación media. - Concepto de derivada: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. Análisis e interpretación con medios tecnológicos. 		

F. Sentido socioafectivo.		
<p>1. <u>Creencias, actitudes y emociones.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 		
<p>2. <u>Trabajo en equipo y toma de decisiones.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Destrezas básicas para evaluar opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas. - Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos. 		
<p>3. <u>Inclusión, respeto y diversidad.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 humanidad. 		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
Cada uno de los saberes básicos en Matemáticas está relacionado con las 10 competencias específicas, con sus correspondientes descriptores y criterios de evaluación.		
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		
<p>O: Observación directa en el aula de la realización de tareas y la participación del alumnado. SA: Resolución individual y en grupo de situaciones de aprendizaje. TI: Trabajos de investigación y grupales (diseño y desarrollo, documentación y exposición). HD: Actividades con herramientas digitales. E: pruebas escritas. P: Portafolio.</p>		
MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA INDIVIDUALIZADAS		
<ul style="list-style-type: none"> - Todas aquellas actuaciones necesarias que permitan dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del alumnado. - Los alumnos y alumnas que requieran una atención diferente a la ordinaria puedan alcanzar los objetivos establecidos para la etapa y adquirir las competencias correspondientes. La atención a este alumnado se registrará por los principios de normalización e inclusión. - Se establecerán las medidas de flexibilización y alternativas metodológicas de accesibilidad y diseño universal que sean necesarias - La escolarización del alumnado con altas capacidades intelectuales se llevará a cabo con la flexibilidad necesaria, realizando las adaptaciones curriculares tanto de profundización como de ampliación, junto con los programas de enriquecimiento curricular y/o extracurricular. - Plan de éxito educativo: Titula-s. 		
SITUACIONES DE APRENDIZAJE, ACTIVIDADES Y RECURSOS		
<p>El centro del proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas tiene que ser la resolución de problemas, principalmente a través de la propuesta de situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado desarrollar sus capacidades cognitivas y socioafectivas (interpretar, inducir, generalizar, plantear conjeturas, estimar, inferir, tomar decisiones individuales y colectivas, investigar, etc).</p>		

MATEMÁTICAS II
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 1: SENTIDO NUMÉRICO Y SENTIDO ALGEBRAICO
TEMPORALIZACIÓN: Primer trimestre
SABERES BÁSICOS
A. Sentido numérico.
<p>1. <u>Sentido de las operaciones.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Adición y producto de matrices: interpretación, comprensión y uso adecuado 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.
<p>2. <u>Relaciones.</u></p>

- Conjuntos de matrices: estructura, comprensión y propiedades.

D. Sentido algebraico.

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.

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.

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.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DESCRIPTORES OPERATIVOS

Cada uno de los saberes básicos en Matemáticas está relacionado con las 10 competencias específicas, con sus correspondientes descriptores y criterios de evaluación.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

O: Observación directa en el aula de la realización de tareas y la participación del alumnado.

SA: Resolución individual y en grupo de situaciones de aprendizaje. **TI:** Trabajos de investigación y grupales (diseño y desarrollo, documentación y exposición). **HD:** Actividades con herramientas digitales.

E: pruebas escritas. **P:** Portafolio.

MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA INDIVIDUALIZADAS

- Todas aquellas actuaciones necesarias que permitan dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del alumnado.
- Los alumnos y alumnas que requieran una atención diferente a la ordinaria puedan alcanzar los objetivos establecidos para la etapa y adquirir las competencias correspondientes. La atención a este alumnado se regirá por los principios de normalización e inclusión.
- Se establecerán las medidas de flexibilización y alternativas metodológicas de accesibilidad y diseño universal que sean necesarias
- La escolarización del alumnado con altas capacidades intelectuales se llevará a cabo con la flexibilidad necesaria, realizando las adaptaciones curriculares tanto de profundización como de ampliación, junto con los programas de enriquecimiento curricular y/o extracurricular.
- Plan de éxito educativo: Titula-s.

SITUACIONES DE APRENDIZAJE, ACTIVIDADES Y RECURSOS

El centro del proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas tiene que ser la resolución de problemas, principalmente a través de la propuesta de situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado desarrollar sus capacidades cognitivas y socioafectivas (interpretar, inducir, generalizar, plantear conjeturas, estimar, inferir, tomar decisiones individuales y colectivas, investigar, etc).

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 2: SENTIDO DE LA MEDIDA Y ESPACIAL

TEMPORALIZACIÓN: Primer trimestre

SABERES BÁSICOS

B. Sentido numérico.

1. Sentido de las operaciones.

- Adición y producto de vectores: 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: 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.

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.

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.

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.

F. Sentido socioafectivo.		
<p>1. <u>Creencias, actitudes y emociones.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>2. <u>Toma de decisiones.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas. <p>3. <u>Inclusión, respeto y diversidad.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
Cada uno de los saberes básicos en Matemáticas está relacionado con las 10 competencias específicas, con sus correspondientes descriptores y criterios de evaluación.		
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		
<p>O: Observación directa en el aula de la realización de tareas y la participación del alumnado. SA: Resolución individual y en grupo de situaciones de aprendizaje. TI: Trabajos de investigación y grupales (diseño y desarrollo, documentación y exposición). HD: Actividades con herramientas digitales. E: pruebas escritas. P: Portafolio.</p>		
MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA INDIVIDUALIZADAS		
<ul style="list-style-type: none"> - Todas aquellas actuaciones necesarias que permitan dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del alumnado. - Los alumnos y alumnas que requieran una atención diferente a la ordinaria puedan alcanzar los objetivos establecidos para la etapa y adquirir las competencias correspondientes. La atención a este alumnado se registrará por los principios de normalización e inclusión. - Se establecerán las medidas de flexibilización y alternativas metodológicas de accesibilidad y diseño universal que sean necesarias - La escolarización del alumnado con altas capacidades intelectuales se llevará a cabo con la flexibilidad necesaria, realizando las adaptaciones curriculares tanto de profundización como de ampliación, junto con los programas de enriquecimiento curricular y/o extracurricular. - Plan de éxito educativo: Titula-s. 		
SITUACIONES DE APRENDIZAJE, ACTIVIDADES Y RECURSOS		
<p>El centro del proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas tiene que ser la resolución de problemas, principalmente a través de la propuesta de situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado desarrollar sus capacidades cognitivas y socioafectivas (interpretar, inducir, generalizar, plantear conjeturas, estimar, inferir, tomar decisiones individuales y colectivas, investigar, etc).</p>		
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 3: SENTIDO ALGEBRAICO Y RELACIONES FUNCIONALES Y SENTIDO DE LA MEDIDA		
TEMPORALIZACIÓN: Segundo y tercer trimestre		
SABERES BÁSICOS		
D. Sentido algebraico.		
<p>1. <u>Patrones.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Generalización de patrones en situaciones diversas. <p>2. <u>Modelo matemático.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>4. <u>Relaciones y funciones.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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.

B. Sentido de la medida.

1. Medición.

- 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.

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

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.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DESCRIPTORES OPERATIVOS

Cada uno de los saberes básicos en Matemáticas está relacionado con las 10 competencias específicas, con sus correspondientes descriptores y criterios de evaluación.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

O: Observación directa en el aula de la realización de tareas y la participación del alumnado.

SA: Resolución individual y en grupo de situaciones de aprendizaje. **TI:** Trabajos de investigación y grupales (diseño y desarrollo, documentación y exposición). **HD:** Actividades con herramientas digitales.

E: pruebas escritas. **P:** Portafolio.

MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA INDIVIDUALIZADAS

- Todas aquellas actuaciones necesarias que permitan dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del alumnado.
- Los alumnos y alumnas que requieran una atención diferente a la ordinaria puedan alcanzar los objetivos establecidos para la etapa y adquirir las competencias correspondientes. La atención a este alumnado se regirá por los principios de normalización e inclusión.
- Se establecerán las medidas de flexibilización y alternativas metodológicas de accesibilidad y diseño universal que sean necesarias
- La escolarización del alumnado con altas capacidades intelectuales se llevará a cabo con la flexibilidad necesaria, realizando las adaptaciones curriculares tanto de profundización como de ampliación, junto con los programas de enriquecimiento curricular y/o extracurricular.
- Plan de éxito educativo: Titula-s.

SITUACIONES DE APRENDIZAJE, ACTIVIDADES Y RECURSOS

El centro del proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas tiene que ser la resolución de

problemas, principalmente a través de la propuesta de situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado desarrollar sus capacidades cognitivas y socioafectivas (interpretar, inducir, generalizar, plantear conjeturas, estimar, inferir, tomar decisiones individuales y colectivas, investigar, etc).

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 4: SENTIDO ESTOCÁSTICO

TEMPORALIZACIÓN: Segundo y tercer trimestre

SABERES BÁSICOS

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.

B. Sentido de la medida.

1. Medición.

- La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetiva, clásica y frecuentista.

D. Sentido algebraico.

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.

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.

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.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DESCRIPTORES OPERATIVOS

Cada uno de los saberes básicos en Matemáticas está relacionado con las 10 competencias específicas, con sus correspondientes descriptores y criterios de evaluación.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

O: Observación directa en el aula de la realización de tareas y la participación del alumnado.

SA: Resolución individual y en grupo de situaciones de aprendizaje. **TI:** Trabajos de investigación y grupales (diseño y desarrollo, documentación y exposición). **HD:** Actividades con herramientas digitales.

E: pruebas escritas. P: Portafolio.
MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA INDIVIDUALIZADAS
<ul style="list-style-type: none"> - Todas aquellas actuaciones necesarias que permitan dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del alumnado. - Los alumnos y alumnas que requieran una atención diferente a la ordinaria puedan alcanzar los objetivos establecidos para la etapa y adquirir las competencias correspondientes. La atención a este alumnado se registrará por los principios de normalización e inclusión. - Se establecerán las medidas de flexibilización y alternativas metodológicas de accesibilidad y diseño universal que sean necesarias - La escolarización del alumnado con altas capacidades intelectuales se llevará a cabo con la flexibilidad necesaria, realizando las adaptaciones curriculares tanto de profundización como de ampliación, junto con los programas de enriquecimiento curricular y/o extracurricular. - Plan de éxito educativo: Titula-s.
SITUACIONES DE APRENDIZAJE, ACTIVIDADES Y RECURSOS
<p>El centro del proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas tiene que ser la resolución de problemas, principalmente a través de la propuesta de situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado desarrollar sus capacidades cognitivas y socioafectivas (interpretar, inducir, generalizar, plantear conjeturas, estimar, inferir, tomar decisiones individuales y colectivas, investigar, etc).</p>

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CC.SS. II
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 1: SENTIDO NUMÉRICO Y ALGEBRAICO
TEMPORALIZACIÓN: Primer trimestre
SABERES BÁSICOS
A. Sentido numérico.
<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Sentido de las operaciones.</u> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <u>Relaciones.</u> <ul style="list-style-type: none"> - Conjuntos de matrices: estructura, comprensión y propiedades.
C. Sentido algebraico.
<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Patrones.</u> <ul style="list-style-type: none"> - Generalización de patrones en situaciones diversas. 2. <u>Modelo matemático.</u> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <u>Igualdad y desigualdad.</u> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 5. <u>Pensamiento computacional.</u> <ul style="list-style-type: none"> - 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.

E. Sentido socioafectivo.		
<p>1. <u>Creencias, actitudes y emociones.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>2. <u>Toma de decisiones.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas. <p>3. <u>Inclusión, respeto y diversidad.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
Cada uno de los saberes básicos en Matemáticas está relacionado con las 10 competencias específicas, con sus correspondientes descriptores y criterios de evaluación.		
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		
<p>O: Observación directa en el aula de la realización de tareas y la participación del alumnado. SA: Resolución individual y en grupo de situaciones de aprendizaje. TI: Trabajos de investigación y grupales (diseño y desarrollo, documentación y exposición). HD: Actividades con herramientas digitales. E: pruebas escritas. P: Portafolio.</p>		
MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA INDIVIDUALIZADAS		
<ul style="list-style-type: none"> - Todas aquellas actuaciones necesarias que permitan dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del alumnado. - Los alumnos y alumnas que requieran una atención diferente a la ordinaria puedan alcanzar los objetivos establecidos para la etapa y adquirir las competencias correspondientes. La atención a este alumnado se regirá por los principios de normalización e inclusión. - Se establecerán las medidas de flexibilización y alternativas metodológicas de accesibilidad y diseño universal que sean necesarias - La escolarización del alumnado con altas capacidades intelectuales se llevará a cabo con la flexibilidad necesaria, realizando las adaptaciones curriculares tanto de profundización como de ampliación, junto con los programas de enriquecimiento curricular y/o extracurricular. - Plan de éxito educativo: Titula-s. 		
SITUACIONES DE APRENDIZAJE, ACTIVIDADES Y RECURSOS		
El centro del proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas tiene que ser la resolución de problemas, principalmente a través de la propuesta de situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado desarrollar sus capacidades cognitivas y socioafectivas (interpretar, inducir, generalizar, plantear conjeturas, estimar, inferir, tomar decisiones individuales y colectivas, investigar, etc).		
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 2: SENTIDO ALGEBRAICO Y RELACIONES FUNCIONALES Y SENTIDO DE LA MEDIDA		
TEMPORALIZACIÓN: Segundo trimestre		
SABERES BÁSICOS		
C. Sentido algebraico.		
<p>2. <u>Modelo matemático.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. <p>4. <u>Relaciones y funciones.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Representación, análisis e interpretación de funciones con herramientas digitales. – Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación. <p>5. <u>Pensamiento computacional.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales 		

empleando las herramientas o los programas más adecuados.

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.

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.

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.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
Cada uno de los saberes básicos en Matemáticas está relacionado con las 10 competencias específicas, con sus correspondientes descriptores y criterios de evaluación.		
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		
O: Observación directa en el aula de la realización de tareas y la participación del alumnado. SA: Resolución individual y en grupo de situaciones de aprendizaje. TI: Trabajos de investigación y grupales (diseño y desarrollo, documentación y exposición). HD: Actividades con herramientas digitales. E: pruebas escritas. P: Portafolio.		
MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA INDIVIDUALIZADAS		
<ul style="list-style-type: none">- Todas aquellas actuaciones necesarias que permitan dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del alumnado.- Los alumnos y alumnas que requieran una atención diferente a la ordinaria puedan alcanzar los objetivos establecidos para la etapa y adquirir las competencias correspondientes. La atención a este alumnado se regirá por los principios de normalización e inclusión.- Se establecerán las medidas de flexibilización y alternativas metodológicas de accesibilidad y diseño universal que sean necesarias- La escolarización del alumnado con altas capacidades intelectuales se llevará a cabo con la flexibilidad necesaria, realizando las adaptaciones curriculares tanto de profundización como de ampliación, junto con los programas de enriquecimiento curricular y/o extracurricular.- Plan de éxito educativo: Titula-s.		
SITUACIONES DE APRENDIZAJE, ACTIVIDADES Y RECURSOS		
El centro del proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas tiene que ser la resolución de problemas, principalmente a través de la propuesta de situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado desarrollar sus capacidades cognitivas y socioafectivas (interpretar, inducir, generalizar, plantear conjeturas, estimar, inferir, tomar decisiones individuales y colectivas, investigar, etc).		

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 3: SENTIDO ESTOCÁSTICO Y DE LA MEDIDA

TEMPORALIZACIÓN: Tercer trimestre

SABERES BÁSICOS

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.

B. Sentido de la medida.

1. Medición.

- La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetivas, clásica y frecuentista.

C. Sentido algebraico.

2. Modelo matemático.

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

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.

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.		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
Cada uno de los saberes básicos en Matemáticas está relacionado con las 10 competencias específicas, con sus correspondientes descriptores y criterios de evaluación.		
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		
O: Observación directa en el aula de la realización de tareas y la participación del alumnado. SA: Resolución individual y en grupo de situaciones de aprendizaje. TI: Trabajos de investigación y grupales (diseño y desarrollo, documentación y exposición). HD: Actividades con herramientas digitales. E: pruebas escritas. P: Portafolio.		
MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA INDIVIDUALIZADAS		
<ul style="list-style-type: none"> - Todas aquellas actuaciones necesarias que permitan dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del alumnado. - Los alumnos y alumnas que requieran una atención diferente a la ordinaria puedan alcanzar los objetivos establecidos para la etapa y adquirir las competencias correspondientes. La atención a este alumnado se regirá por los principios de normalización e inclusión. - Se establecerán las medidas de flexibilización y alternativas metodológicas de accesibilidad y diseño universal que sean necesarias - La escolarización del alumnado con altas capacidades intelectuales se llevará a cabo con la flexibilidad necesaria, realizando las adaptaciones curriculares tanto de profundización como de ampliación, junto con los programas de enriquecimiento curricular y/o extracurricular. - Plan de éxito educativo: Titula-s. 		
SITUACIONES DE APRENDIZAJE, ACTIVIDADES Y RECURSOS		
<p>El centro del proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas tiene que ser la resolución de problemas, principalmente a través de la propuesta de situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado desarrollar sus capacidades cognitivas y socioafectivas (interpretar, inducir, generalizar, plantear conjeturas, estimar, inferir, tomar decisiones individuales y colectivas, investigar, etc).</p>		

10. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

- Se preparará a un grupo de alumnos para participar en las **olimpiadas matemáticas** en la E.S.O. (mayo 2024) y bachillerato (enero 2024).
- Alumnos participantes en el **proyecto Estalmat** (junio 2024).
- Preparación de las actividades de carácter matemático que se planifiquen para las jornadas que se celebran en mayo con motivo de la festividad de San Juan de Ávila. (mayo 2024).
- Intercambio de alumnos con Alemania. (marzo 2024 /junio 2024).
- Día internacional de las Matemáticas: Matemáticas y Agricultura (13 de marzo de 2024).

11. ACTIVIDADES ENTRE LA EVALUACIÓN ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA EN BACHILLERATO.

Las actividades a realizar serán las siguientes:

- Alumnado aprobado en la evaluación ordinaria: Se trabajarán aquellos saberes básicos previstos en la programación que no han sido explicados por falta de tiempo.
- Alumnado suspenso en la evaluación extraordinaria: Se repasarán y se resolverán las dudas referentes a los saberes básicos explicados durante el periodo ordinario.

Anexo I. Evaluación de la actividad docente. Cuestionario para el alumno.

ENCUESTA

Lee atentamente las siguientes afirmaciones y marca la casilla correspondiente

1	Se me dan bien las matemáticas	
2	Me esfuerzo.....	
3	Me cuesta seguir la clase	
4	Me interesan las clases	
5	Entiendo las cosas, pero luego las olvido	
6	Me gusta hacer actividades con ordenadores	
7	Las matemáticas son importantes	
8	El profesor me motiva a aprender matemáticas	
9	El profesor me ayuda a comprender las matemáticas	
10	El profesor nos escucha y nos tiene en cuenta	

- Indica las **actividades** que realizas por la tarde (deportivas, conservatorio, academias, profesores particulares, etc), **qué días** a la semana las haces y **cuánto tiempo** al día dedicas a todas ellas.
- ¿Cuántas horas duermes al día?
- ¿Desayunas por las mañanas antes de venir al instituto?
- ¿Cómo crees que podría ayudarte tu profesor/a a superar la asignatura?

ANEXO II. Ejemplos de situaciones de aprendizaje.

MATEMÁTICAS 1º E.S.O.

Situación de Aprendizaje “Los números romanos”. 1º de ESO.

Se trabajará sobre la ficha del alumno que aparece al final del documento (dos últimas páginas), de forma individual o en parejas.

Se trata de una actividad rica, con umbral bajo y techo alto, por lo que no se exigirá a todos los alumnos que lleguen hasta el final. A aquéllos que tengan más dificultades se les proporcionará material manipulativo (palillos) para que formen los números y cuenten “a mano”. También se puede cambiar el rango de los números (de I a C o de I a M)

SABERES BÁSICOS IMPLICADOS:

A. Sentido numérico.

1. Conteo.

2. Cantidad.

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

- Realización de estimaciones con la precisión requerida.

- Diferentes formas de representación de números enteros

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.

C. Sentido espacial.

1. Figuras geométricas de dos dimensiones.

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

3. Movimientos y transformaciones.

- Transformaciones elementales como simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas.

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.

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.

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.

Criterios de evaluación:

- 2.1.** Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.
- 2.2.** Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado.
- 3.1.** Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.
- 3.2.** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.
- 4.1.** Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.
- 4.2.** Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.
- 5.1.** Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.
- 5.2.** Realizar conexiones sencillas entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.
- 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.
- 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.
- 7.2.** Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.
- 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.
- 9.1.** Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático (debilidades y fortalezas) al abordar nuevos retos matemáticos.
- 9.2.** Mostrar una actitud positiva, responsable, y perseverante, aceptando la crítica razonada y valorando el error como una oportunidad de aprendizaje.

1º ESO. Los números romanos. Octubre de 2022

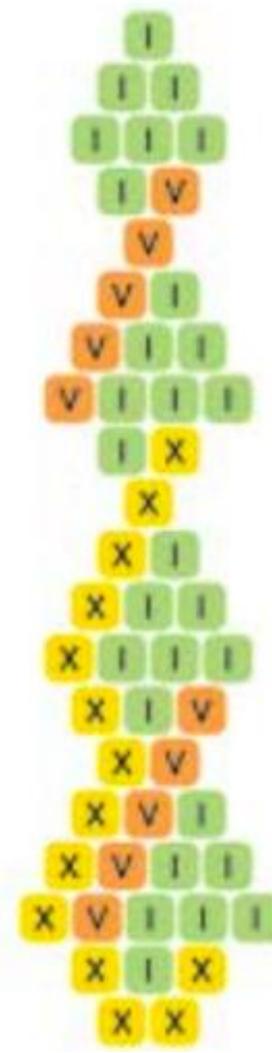
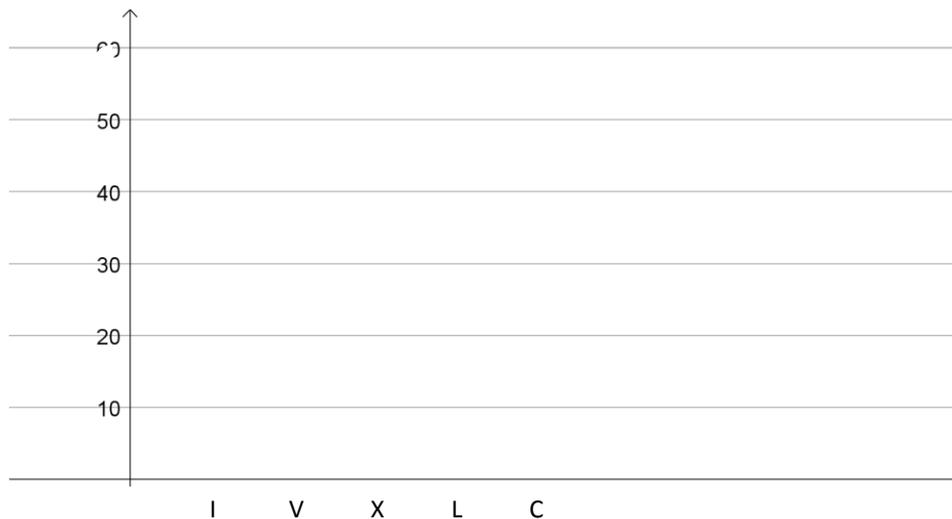
I	V	X	L	C	D	M
1	5	10	50	100	500	1000

1. Escribe todos los números pares de dos "cifras":

2. Estudia la frecuencia de uso de cada cifra en los números del I al C:

Cifra	I	V	X	L	C
Frecuencia (cuántas veces aparece)					

3. Representa la información anterior con un diagrama de barras:



4. ¿Cuántos números entre el I y el C comienzan por cada una de las cifras romanas?

¿Cuántos acaban en cada una de ellas?

Completa las tablas y represéntalas con ayuda de Geogebra.

Cifra inicial	I	V	X	L	C
frecuencia					1

Cifra final	I	V	X	L	C
frecuencia					

5. Haz lo mismo con los números (del 1 al 100) escritos en sistema decimal:

Cifra	1	2	3	4	5	6	7	8	9
frecuencia									

Cifra inicial	1	2	3	4	5	6	7	8	9
frecuencia									

Cifra final	1	2	3	4	5	6	7	8	9
frecuencia									

6. Estudia la longitud de los números romanos comprendidos entre I y C.

¿Cuál es su longitud media?

¿Cuál es la longitud media de los números decimales de ese mismo rango?

7. Sin embargo, hay algunos números que se escriben con menos cifras en el sistema romano que en el decimal.

¿Podrías encontrar todos los comprendidos entre I y M que cumplen esto?

8. ¿Qué números entre L y C tienen simetría horizontal? ¿Y vertical?

9. ¿Qué números romanos menores del cien se pueden escribir con palillos? ¿Cuántos palillos necesitaríamos para escribirlos todos?



MATEMÁTICAS 2º E.S.O.

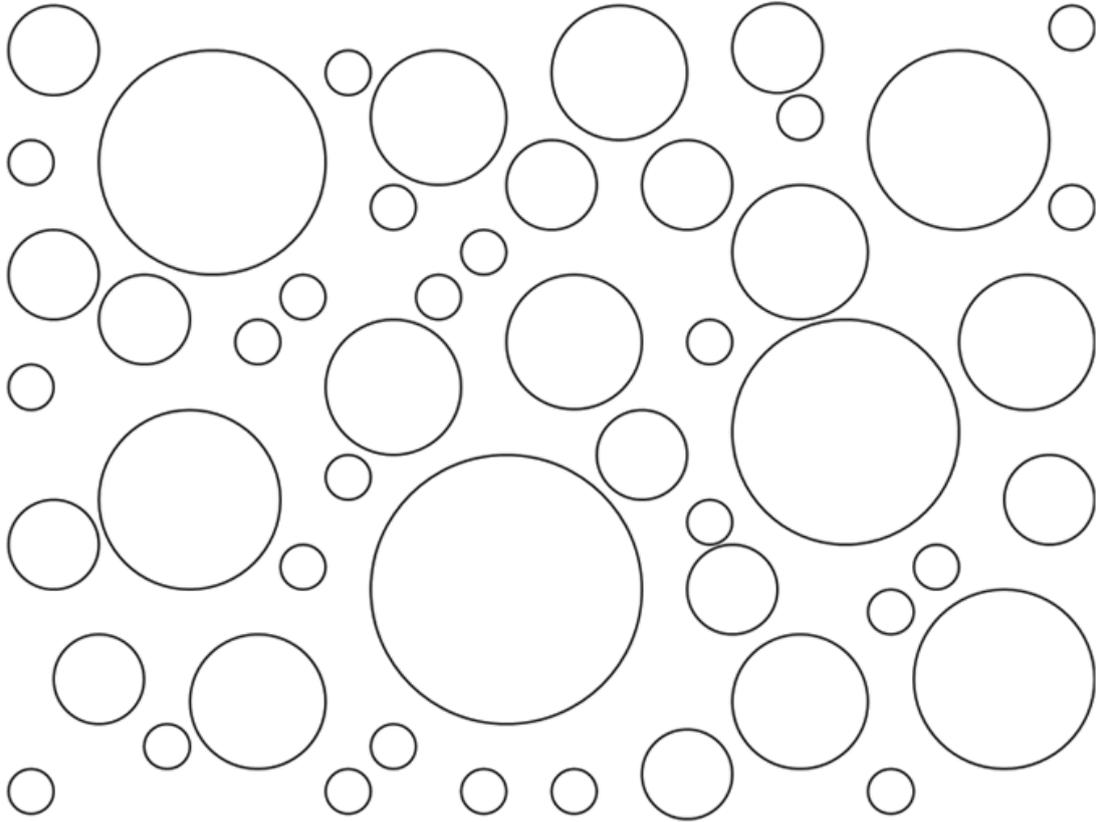
Muestreos

A los seres humanos no se nos suele dar bien elegir muestras al azar

Todos los círculos de la imagen tienen de radio un número entero. El radio de los más pequeños es 1.

Elige al azar una muestra de 5 círculos y calcula mentalmente su radio medio. Repite luego esto con otros cinco círculos elegidos a azar. Compara tus resultados con los de tus compañeros.

Calcula por último la media del radio de los 50 círculos.



NÚMEROS REALES.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

SABERES BÁSICOS: SENTIDO NUMÉRICO (potencias y notación científica).

COMPETENCIAS: STEM, CL, CPSAA, CC.

3.1. NÚMEROS GRANDES Y PEQUEÑOS.

Ítem 1. Componentes de la sangre

En la sangre encontramos tres componentes fundamentales: glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas. Estos componentes son muy pequeños y sus medidas son las siguientes:

- Glóbulos rojos: $87 \mu\text{m}^3 = 87 \cdot 10^{-9} \text{mm}^3 = 87 \cdot 10^{-18} \text{m}^3$
- Glóbulos blancos: $900 \mu\text{m}^3 = 9 \cdot 10^{-7} \text{mm}^3 = 900 \cdot 10^{-18} \text{m}^3$
- Plaquetas: $65 \mu\text{m}^3 = 6,5 \cdot 10^{-8} \text{mm}^3 = 65 \cdot 10^{-18} \text{m}^3$

Ítem 2. Análisis de sangre

Pedro se ha hecho un análisis de sangre en el que se calcula la cantidad de componentes sanguíneos. Estos fueron los resultados:

- Glóbulos rojos: $5 \text{ millones/mm}^3 = 5 \cdot 10^6/\text{mm}^3$
- Glóbulos blancos: $8000/\text{mm}^3 = 8 \cdot 10^3/\text{mm}^3$
- Plaquetas: $300\,000/\text{mm}^3 = 3 \cdot 10^5/\text{mm}^3$

Ítem 3. Notación científica

La notación científica sirve para expresar números muy grandes o muy pequeños.

Una cifra en notación científica se compone de un número llamado *mantisa*, comprendido entre 1 y 10, y una potencia de 10.

Para multiplicar (o dividir) dos números en notación científica se multiplican (o dividen) las mantisas por un lado, y, por otro, las potencias de 10 aplicando las propiedades de las potencias.

1.- **a)** ¿Cuál de los 3 componentes de la sangre tiene el tamaño más grande? **b)** ¿Y el más pequeño? **c)** ¿Son considerables las diferencias de tamaño?

2.- Según los resultados del análisis del ítem 2, **a)** ¿qué componente se encuentra en más cantidad en la sangre? **b)** ¿Y de cuál hay menos? **c)** ¿Es una diferencia considerable?

3.- Si para el análisis tomaron a Pedro una muestra de 12 ml ($1 \text{dm}^3 = 1 \text{l}$) de sangre: **a)** ¿Cuántos glóbulos rojos le sacaron en total? **b)** ¿Cuántos glóbulos blancos le sacaron en total? **c)** ¿Cuántas plaquetas le sacaron en total? **d)** ¿Cuál fue el volumen de glóbulos rojos que le extrajeron? **e)** ¿Cuál fue el volumen de glóbulos blancos que le extrajeron? **f)** ¿Cuál fue el volumen de plaquetas que le extrajeron?

4.- En una donación de sangre se extraen 450 ml de sangre. Responde a las cuestiones de los apartados 3a y 3e con esta cantidad de sangre.

5.- Pedro tiene en su cuerpo un total de 5 l de sangre. Responde a las cuestiones de los apartados 3c y 3d con esta cantidad de sangre.

Ítem 4. En el espacio

Los planetas giran alrededor del Sol en una órbita elíptica y, durante su trayectoria, hay momentos en los que están más cerca del Sol, y otros, más lejos. La distancia mínima a la que se puede situar un planeta del sistema solar respecto al Sol se llama *perihelio* y la distancia máxima es el *afelio*. En el ítem 5 tienes una tabla de los afelios y perihelios de los planetas del sistema solar.

Ítem 5. Afelio y perihelio



Planeta	Afelio (en millones de km)	Perihelio (en millones de km)
Mercurio	69,817 445	46,001 009
Venus	108,942 780	107,476 170
Tierra	152,098 233	147,098 291
Marte	249,232 432	206,645 215
Júpiter	816,001 807	740,679 835
Saturno	1503,509 229	1349,823 615
Urano	3006,318 143	2734,998 229
Neptuno	4537,039 826	4459,753 056

- 6.- Expresa en metros y con notación científica los datos de la tabla del ítem 5 aplicado a Mercurio.
- 7.- Si la luz viaja a una velocidad de $3 \cdot 10^8$ m/s, calcula cuánto tiempo tarda la luz del Sol en llegar a Neptuno en su afelio y en su perihelio.
- 8.- El año luz es una medida de distancia muy usada en astronomía y equivale a la distancia que recorre la luz en un año. Calcula esa distancia y exprésala en km y en m.
- 9.- Elabora una tabla como la del ítem 5, pero expresando las medidas en año luz para Júpiter.
- 10.- Si saliésemos de la Tierra en dirección al Sol, cuando éste se encuentra más cerca (perihelio), con una velocidad de 120 km/h, ¿cuánto tiempo tardaríamos en llegar?
- 11.- ¿Cuánto tiempo tarda la luz en dar una vuelta a la Tierra, si ésta tiene un radio de 6378 km?
- 12.- Determina cuánto tiempo tarda la luz en recorrer 100 km.

MATEMÁTICAS 4º E.S.O.

Situación de aprendizaje 1 – GEOGEBRA Y ESTADÍSTICA BIDIMENSIONAL 4º ESO

“ESPERANZA DE VIDA” (extraído del Libro Edebé págs. 62-68)

Aprenderás a...

- Trabajar con variables estadísticas bidimensionales estudiando la dependencia entre ellas.
- Cuantificar la eventual relación entre dos variables estadísticas.
- En su caso, predecir el valor de una variable en función de la otra.
- Utilizar herramientas informáticas (hoja de cálculo de GeoGebra) para estudiar distribuciones bidimensionales.
- Buscar, en organismos fiables, datos estadísticos que proporcionen información útil e independiente.

La esperanza de vida es el número medio de años que esperaría seguir viviendo una persona de una determinada edad en caso de mantenerse el patrón de mortalidad por edad actualmente observado en el lugar en cuestión.

A. Elige un país entre los siguientes: Bulgaria, México, Colombia, Canadá, Sudáfrica, EEUU, Indonesia, Italia.

a) Busca en Internet cómo ha evolucionado a lo largo de 15 años (hasta el **2020**) la **esperanza de vida** de las personas del país elegido. **Abre la hoja de cálculo de la aplicación GEOGEBRA** y ordena los datos en una tabla, empleando encabezados para los años y la esperanza de vida.

b) Busca información sobre la inversión pública (en €) per cápita en salud durante esos 15 años, hasta el **2020**, del país que has elegido y añade a la tabla una columna más (con su encabezado) con esos datos.

➤ **Pregunta 1.** ¿La inversión crece o disminuye a medida que pasan los años?

B. Es hora de representar los datos y analizarlos. Crea un diagrama de dispersión para representar la inversión pública per cápita en salud del país elegido y la esperanza de vida.

➤ **Pregunta 2.** ¿En qué eje representarías cada variable estadística, es decir, cuál de las variables sería X y cuál Y?

C. Halla la recta de regresión y el coeficiente de correlación lineal de Pearson.

➤ **Pregunta 3.** Teniendo en cuenta lo anterior, ¿qué tipo de relación hay entre las variables y cómo es?

D. La recta de regresión permite aventurar o estimar resultados que no se han dado para un valor concreto de una de las variables.

Realiza la **estimación de** cuál sería la **esperanza de vida** del país que has escogido si la inversión pública per cápita en salud fuera: (escoge el dato del país elegido)

- Bulgaria: 430 €

- México: 250 €
- Colombia: 320 €
- Canadá: 3300 €
- Sudáfrica: 240 €
- EEUU: 8200 €
- Indonesia: 68 €
- Italia: 2000 €

➤ **Pregunta 4.** ¿Es fiable la estimación hecha? Explica por qué.

E. Con toda la información obtenida en la pantalla de Geogebra (tabla de datos, cálculo de parámetros, diagrama de dispersión, ecuación de recta de regresión y estimación), haz una **captura de pantalla y pégalala en un archivo WORD**, donde deberás **contestar a todas las preguntas** anteriores.

Una vez recogido todo, guárdalo como un archivo Word con el nombre de los componentes de la pareja y **sube el archivo** (para uno solo de los miembros) **en la tarea** habilitada para ello en el **Aula Virtual** de la materia.

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CC.SS. I

MATEMÁTICA FINANCIERA.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

SABERES BÁSICOS: SENTIDO NUMÉRICO [Educación financiera. – Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (cuotas, tasas, intereses y préstamos, entre otros) con herramientas tecnológicas].

ACTIVIDAD: Hipoteca.

COMPETENCIAS: STEM, CPSAAA.

Rosa y Mario han conseguido ahorrar 75000 € y están pensando en cambiar de vivienda e irse a vivir a un chalé que les ha encantado.

El precio del chalé es de 350000 €, al que hay que añadir un 10% de impuestos, y gastos bancarios y notariales.

Para poder comprarlo, van a vender el piso en el que viven actualmente, además de pedir una hipoteca.

Ponen a la venta su vivienda por 180000 €, pero solo consiguen venderla por un valor de 160000 €.

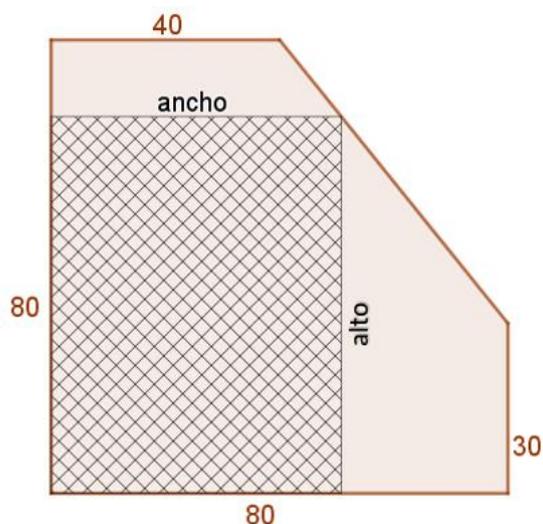
- 1.- ¿Qué tanto por ciento han tenido que rebajar el piso para poder venderlo?
- 2.- ¿Cuál es el precio total que han de pagar por el chalé?
- 3.- ¿Por cuánto dinero deben pedir la hipoteca?
- 4.- Según la legislación, solo se pueden conceder hipotecas por un valor máximo del 70 % del valor del inmueble que se va a comprar. ¿Rosa y Mario pueden pedir el préstamo hipotecario? Razona a respuesta.

Estudian las condiciones de distintas entidades bancarias y, finalmente, se deciden por una que les ofrece un préstamo a un interés anual de un 3.6 % durante 40 años.

- 5.- ¿Cuánto tienen que pagar cada mes?
- 6.- ¿Por cuánto les sale el chalé después de los 40 años?
- 7.- ¿Qué tanto por ciento del total han debido pagar en concepto de intereses?

MATEMÁTICAS I

Queremos aprovechar un tablero que tiene una esquina rota, como muestra la imagen, para construir la tapa (lo más grande posible) de una mesa rectangular. Las medidas se dan en cm.



- a) ¿Entre qué valores tiene sentido que oscilen el ancho y el alto de la tapa de la mesa?
- b) ¿Qué alto y qué superficie tendría la tapa de la mesa si le damos un ancho de 60 cm?
- c) ¿Qué alto y qué superficie tendría para un ancho cualquiera x ?
- d) ¿Qué dimensiones debe tener la tapa para que su superficie sea máxima?
- e) ¿Para qué valores del ancho sería la superficie de la mesa menor de 3000 cm^2 ?

El problema está modelizado [aquí](#)

Justifica claramente todo lo que haces incluyendo todos los gráficos y representaciones oportunos (a mano y con ayuda de geogebra)

Criterios y Competencias	
Modelización y resolución de problemas: E1 (1.1), E4 (4.1), E5 (5.1, 5.2), E6(6.1)	Apartado a)
	Plantea Thales
	Encuentra la función cuadrática en c)
	Plantea la inecuación en d)
Obtención de soluciones: E1 (1.2), E2 (2.1, 2.2)	Apartado b)
	Encuentra el vértice en c)
	Resuelve la inecuación en d)
Representación y comunicación: E7 (7.1, 7.2), E8 (8.1, 8.2)	Dibuja triángulos semejantes
	Representación de la parábola

	Representa la inecuación
	Las ideas están organizadas con precisión y claridad, justifica los pasos, razona
	Usa el lenguaje y los símbolos matemáticos adecuados
Socioafectiva	Intenta hacerlo aunque no le salga a la primera
E9	Transmite sus ideas a sus compañeros y les escucha

Saberes básicos: A1.2, C1.2, C3.2, D1, D2, D4, F1

MATEMÁTICAS GENERALES

A continuación tienes la lista alfabéticamente ordenada de los apellidos de los alumnos de Matemáticas Generales:

Cañas, Dumitru, Fernández, García Fernández, García Yusty, Megía, Menchén, Montero, Muñoz, Navas, Nieto Bellón, Nieto Luengo, Palomares, Ramírez, Rubio, Ruiz Expósito, Ruiz Martínez, Ruiz Vera.

A-B-C-D-E-F-G-H-I-J-K-L-M-N-Ñ-O-P-Q-R-S-T-U-V-W-X-Y-Z

Vamos a elegir a dos alumnos de Matemáticas generales eligiendo al azar una letra del alfabeto y cogiendo a las dos personas cuyo primer apellido empiece a partir de la letra elegida.

Por ejemplo, si sale la J, elegiríamos a Megía y Menchén.

Calcula la probabilidad de salir elegidos que tendríais los componentes de tu grupo.

Supongamos ahora que sacamos dos letras. Así, si sale MK elegiríamos a Montero y Muñoz

¿Cómo cambiarían las probabilidades?

ANEXO III. Plan de lectura. Ejemplo.

ACTUACIONES:

- Diariamente repasaremos la lectura comprensiva en el aula con la resolución de problemas y situaciones de aprendizaje. Además, se podrá plantear la posibilidad de abordar semanal o quincenalmente la resolución de problemas de lógica sencillos que requieran la comprensión de un enunciado con diversas relaciones entre los datos.
- Una vez al trimestre el profesor trabajará en clase una lectura corta seleccionada entre varias de ellas en los niveles de la E.S.O. Los libros seleccionados son los siguientes:
 - Lectura activa de Matemáticas (Editorial Edelvives).
 - Competencias para el siglo XXI (Editorial Santillana).

Las cigüeñas y la demografía

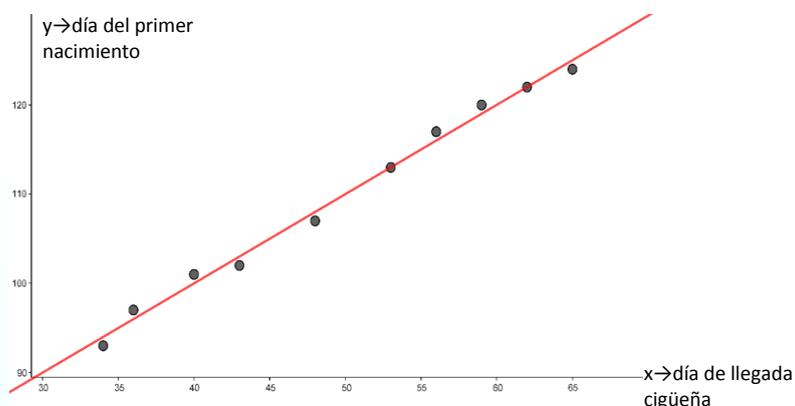
Hay creencias infantiles que, reiteradamente avivadas por los mayores, llegan a formar parte del acervo cultural de un país. Así ocurre con la cancherosa invención según la cual los niños llegan a este mundo traídos por las cigüeñas.

Esta ficción, de los niños y las cigüeñas, está tan universalmente extendida que, por raro que parezca, ha llegado a considerarse plausible por algunas personas que, por lo demás, pasan por sensatas y prudentes. Este es el caso del respetable anciano Oerco Lemoy.

Oerco defiende que las cigüeñas intervienen en la llegada de los niños a su valle de Icaniká. Dice que en el valle y durante muchos años, las fechas en que llegan las cigüeñas y las fechas de los nacimientos de los niños guardaban una elocuente y reveladora relación. Hay que aclarar que el anciano Oerco dice que la cigüeña terea en este asunto, junto a los padres, pero que no los reemplaza.

Para confirmar su teoría, Oerco se dedicó a indagar, en los diez pueblos del valle Icaniká, cuál fue el día en el que se vio a la cigüeña por primera vez y, también, el día en el que se produjo el primer nacimiento del año. Estuvo en Ogruble, fue a Anidemal, se pasó por Ragúl, preguntó en Allivanú, se acercó a Daduic, llegó hasta Sasáceteis, bajó a Ebrú y a Noicalbopal, terminando en Olbeupim y Ainadep. En cada uno de estos pueblos, preguntó a gentes de fiar y obtuvo, de ellos, las fechas que buscaba, las cuales se relacionan en el siguiente cuadro:

Con estos datos, y recurriendo a ejes cartesianos X (día de llegada de la cigüeña) e Y (día del primer nacimiento), decidió representar la información obtenida en cada pueblo por el punto cuyas coordenadas son las ya referidas fechas (*).



Una vez dibujados los 10 puntos, se dio cuenta que estaban repartidos a lo largo de una recta; con una regla, dibujó de forma aproximada la tal recta y se encontró con que era la $y = x + 60$.

Después de esto, Oerco Lemoy quedó convencido de que las cigüeñas llegaban a los pueblos con el claro cometido de colaborar en los nacimientos, para lo que disponían de dos meses (60 días).

Para hacerle entrar en razón, uno de sus vecinos le preguntó: ¿Cómo explicas que en la ciudad, que es tan grande, nazcan muchos niños y, por contra, no haya casi cigüeñas? Oerco, al rato, respondió: «Las cigüeñas de los pueblos colaboran con las de la capital».

Ya quisiéramos que esta narración nos ayudara a ser prudentes y a no extraer conclusiones indebidas de los hechos ciertos.

Pueblo	Día de llegada de la cigüeña	Día del primer nacimiento
Ogruble	43 (12 de febrero)	102 (12 de abril)
Anidemal	36 (5 de febrero)	97 (7 de abril)
Ragúl	56 (25 de febrero)	117 (27 de abril)
Allivanú	59 (28 de febrero)	120 (30 de abril)
Daduic	48 (17 de febrero)	107 (17 de abril)
Sasáceteis	34 (3 de febrero)*	93 (3 de abril)
Ebrú	65 (6 de marzo)	124 (4 de mayo)
Noicalbopal	40 (9 de febrero)	101 (11 de abril)
Olbeupim	53 (22 de febrero)	113 (23 de abril)
Ainadep	62 (3 de marzo)	122 (2 de mayo)

Para apoyar lo dicho, puede ser de interés recordar lo acontecido con aquel famoso investigador del comportamiento de las pulgas que, al cortar las patas a su pulga amaestrada y, tras ello, ordenarle que saltara, como la pulga no obedeciera, cosa que ella siempre hacía antes de que se le cortasen las patas, el investigador anotó entonces en su cuaderno: «Si a una pulga se le cortan las patas, resulta que la pulga se queda sorda».

Juan de BURGOS
 Los relatos de Gador Ben Jusá
 Fundación General UPM, Madrid, 1994

(Lectura extraída de cuadernillo de Lectura activa-4º ESO Ade Ed. Edelvives)

CONTESTA A LAS SIGUIENTES CUESTIONES:

1. a) ¿Con qué gráfico presentó Oerco sus resultados?
 b) Según el gráfico, ¿existiría alguna relación entre las variables? ¿De qué tipo?
2. a) ¿Cuál es el parámetro que mediría esa relación? Indica qué valor aproximado tendría.
 b) En el texto, ¿qué se intenta explicar respecto a eso?
3. a) ¿Cómo se llama la recta que representó con la información obtenida?
 b) A partir de dicha recta estima el día que, según Oerco, tendría lugar el primer nacimiento en un pueblo al que la cigüeña llega el 19 de febrero.