



Departamento de Educación,  
Ciencia y Universidades



I.E.S. "Conde de Aranda"  
Avda. Portalada, 22  
50630 – Alagón (Zaragoza)  
Teléfono: 976 61 60 80  
iesalagon@educa.aragon.es  
www.iescondearanda.es

Departamento de Matemáticas

(Documento Programación didáctica)

Curso 2025 - 2026

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
  - 1.1 NORMATIVA
  - 1.2 DISTRIBUCIÓN DE GRUPOS Y HORARIOS
2. OBJETIVOS DE ETAPA
  - 2.1 OBJETIVOS GENERALES DE E.S.O.
  - 2.2 OBJETIVOS GENERALES DE BACHILLERATO
3. COMPETENCIAS CLAVE
  - 3.1 DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LAS COMPETENCIAS CLAVE EN E.S.O.
  - 3.2 DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LAS COMPETENCIAS CLAVE EN BACHILLERATO
4. MATEMÁTICAS E.S.O.
  - 4.1 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A ELLAS
  - 4.2 SABERES BÁSICOS EN E.S.O.
  - 4.3 CONCRECIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS
  - 4.4. UNIDADES DIDÁCTICAS POR CURSO
  - 4.5 PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
  - 4.6 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN MATEMÁTICAS E.S.O.
  - 4.7 ACTUACIONES GENERALES DE ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES
  - 4.8 PLAN DE SEGUIMIENTO PERSONAL PARA EL ALUMNADO QUE NO PROMOCIONA.
  - 4.9 PLAN DE REFUERZO PERSONALIZADO PARA MATERIAS NO SUPERADAS.
  - 4.10 ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y METODOLÓGICAS
  - 4.11 MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS
5. LABORATORIO DE REFUERZO DE COMPETENCIAS CLAVE
  - 5.1 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A ELLAS
  - 5.2 CONCRECIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS

5.3 PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

5.4 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

5.5 ACTUACIONES GENERALES DE ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES.

5.6 ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y METODOLÓGICAS

5.7 PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN DE LA MATERIA PENDIENTE

6. ATENCIÓN EDUCATIVA

6.1 ATENCIÓN EDUCATIVA 2º E.S.O.

6.1.1 ELEMENTOS CURRICULARES

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

SABERES BÁSICOS

6.1.2 CUESTIONES METODOLÓGICAS

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

ORGANIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE CONTENIDOS

6.1.3 EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE CONTENIDOS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN

TABLA RELACIONAL ENTRE COMPETENCIAS, CRITERIOS , INSTRUMENTOS Y DESCRIPTORES

PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN

6.2 ATENCIÓN EDUCATIVA 3º E.S.O.

6.2.1 ELEMENTOS CURRICULARES

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

SABERES BÁSICOS

6.2.2 CUESTIONES METODOLÓGICAS

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

ORGANIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE CONTENIDOS

6.2.3 EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE CONTENIDOS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN

TABLA RELACIONAL ENTRE COMPETENCIAS, CRITERIOS , INSTRUMENTOS Y DESCRIPTORES

PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN

## 7. MATEMÁTICAS BACHILLERATO

7.1 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A ELLAS

7.2 SABERES BÁSICOS

7.3 CONCRECIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS

7.4 UNIDADES DIDÁCTICAS POR CURSO

7.5 PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

7.6 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN MATEMÁTICAS I Y II

7.7 ACTUACIONES GENERALES DE ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES

7.8 PLAN DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES

7.9 ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y METODOLÓGICAS

7.10 MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

## 8. MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES BACHILLERATO

8.1 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A ELLAS

8.2 SABERES BÁSICOS

8.3 CONCRECIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS

8.4 UNIDADES DIDÁCTICAS POR CURSO

8.5 PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

8.6 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CCSS I Y II

8.7 ACTUACIONES GENERALES DE ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES

8.8 PLAN DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES

8.9 ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y METODOLÓGICAS

8.10 MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

9. PLAN LECTOR

10. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES

11. PLAN DE UTILIZACIÓN DE TECNOLOGÍAS DIGITALES

12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

13. MECANISMOS DE REVISIÓN, EVALUACIÓN Y MODIFICACIÓN DE LAS PROGRAMACIONES

DIDÁCTICAS

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1 NORMATIVA Y LEGISLACIÓN

La normativa vigente conforme a la que se desarrolla esta programación es la siguiente:

- La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE).
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Orden ECD/1172/2022, de 2 de agosto, por la que se aprueban el currículo y las características de la evaluación de la Educación Secundaria Obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Orden ECD/867/2024, de 25 de julio, por la que se modifica la Orden ECD/1172/2022, de 2 de agosto, por la que se aprueban el currículo y las características de la evaluación de la Educación Secundaria Obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Real Decreto 243/2022, de 5 abril, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas del bachillerato.
- Orden ECD/1173/2022, de 3 de agosto, por la que se aprueban el currículo y las características de la evaluación del Bachillerato y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Orden ECD/886/2024, de 25 de julio, por la que se modifica la Orden ECD/1173/2022, de 3 de agosto, por la que se aprueban el currículo y las características de la evaluación del Bachillerato y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón.

## 1.2 DISTRIBUCIÓN DE HORAS Y GRUPOS

PROFESOR	GRUPOS	HORAS
Ana Carmen Becerril Valero	1º E.S.O. D 3º E.S.O. D 4º E.S.O. D (MATEMÁTICAS B) 2º BACHILLERATO A B (MATEMÁTICAS II) JEFATURA DE DEPARTAMENTO	4 HORAS 3 HORAS 4 HORAS 4 HORAS 3 HORAS  TOTAL: 18 HORAS
Begoña Comenge Gracia	4º E.S.O. A B (MATEMÁTICAS B) 1º BACHILLERATO A (MATEMÁTICAS I) JEFATURA DE ESTUDIOS ADJUNTA	4 HORAS 4 HORAS 10 HORAS  TOTAL: 18 HORAS
Raúl Compais Gallardo	1º E.S.O. E 2º E.S.O. E ( DESDOBLE ) 3º E.S.O. C 3º E.S.O. C (TUTORÍA) 4º E.S.O. C (MATEMÁTICAS A) 2º BACHILLERATO C (MATEMÁTICAS CCSS II)	4 HORAS 1 HORA 3 HORAS 2 HORAS 4 HORAS 4 HORAS  TOTAL: 18 HORAS
Cristina de la Guía González	1º E.S.O. A 1º E.S.O. A (TUTORÍA) 2º E.S.O. D 2º E.S.O. D E (LABORATORIO) 3º E.S.O. A 1º BACHILLERATO B C (MATEMÁTICAS CCSS I)	4 HORAS 2 HORAS 4 HORAS 1 HORA 3 HORAS 4 HORAS  TOTAL: 18 HORAS
Héctor Giménez Calvo	1º E.S.O. C 2º E.S.O. C 2º E.S.O. E ( DESDOBLE ) 2º E.S.O. D E PAI (ATENCIÓN EDUCATIVA) 3º E.S.O. B 3º E.S.O. D (ATENCIÓN EDUCATIVA) 1º BACHILLERATO C (MATEMÁTICAS CCSS I)	4 HORAS 4 HORAS 1 HORA 1 HORA 3 HORAS 1 HORA 4 HORAS  TOTAL: 18 HORAS

Sofía Laguna González-Nicolás	2º E.S.O. A 2º E.S.O. E 2º E.S.O. E ( TUTORÍA) 2º E.S.O. A B C (LABORATORIO) 2º E.S.O. D E PAI (LABORATORIO) 3º E.S.O. D (DESDOBLE) 4º E.S.O. B D (MATEMÁTICAS A)	4 HORAS 4 HORAS 2 HORAS 1 HORA 1 HORA 2 HORAS 4 HORAS  TOTAL: 18 HORAS
Sergio Ostalé Bielsa	1º E.S.O. B 2º E.S.O. B 4º E.S.O. A B (MATEMÁTICAS B) 2º BACHILLERATO A (MATEMÁTICAS CCSS II) COORDINACIÓN EXTRAESCOLARES	4 HORAS 4 HORAS 4 HORAS 4 HORAS 2 HORAS  TOTAL: 18 HORAS
Cristina Teller Alonso	1º BACHILLERATO A (MATEMÁTICAS I) JEFATURA DE ESTUDIOS	4 HORAS 14 HORAS  TOTAL: 18 HORAS

## 2. OBJETIVOS DE ETAPA

### 2.1 OBJETIVOS GENERALES DE E.S.O.

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y en 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, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros y el de las otras, 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) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

## 2.2 OBJETIVOS GENERALES DE BACHILLERATO

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, así como 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 y desarrollar su espíritu crítico. 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 la historia e impulsar 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 o cualquier otra condición o circunstancia personal o 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, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- 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.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y 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 en el 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 y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.

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.

### **3. COMPETENCIAS CLAVE**

Las competencias clave se definen como los desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Define el perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica. Dichas competencias son las siguientes:

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

### **3.1 DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LAS COMPETENCIAS CLAVE EN E.S.O.**

#### **Competencia en comunicación lingüística (CCL).**

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.

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

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

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

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

#### **Competencia plurilingüe (CP).**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## **Competencia digital (CD).**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### **Competencia ciudadana (CC).**

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

CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución Española y los derechos humanos y de la infancia, participando en

actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

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

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

#### **Competencia emprendedora (CE).**

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

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

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

#### **Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).**

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

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

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

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

### **3.2 DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LAS COMPETENCIAS CLAVE EN BACHILLERATO**

#### **Competencia en comunicación lingüística (CCL).**

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.

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

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

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

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los

usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

### **Competencia plurilingüe (CP).**

CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

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

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

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

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

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

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la

contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.

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

### **Competencia digital (CD).**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### **Competencia ciudadana (CC).**

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

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

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

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

**Competencia emprendedora (CE).**

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

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

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

**Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).**

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

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

CCEC3.1 Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa

en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.

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

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

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

## 4. MATEMÁTICAS E.S.O.

### 4.1 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A ELLAS

Las Competencias Específicas se definen como desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito.

#### CE.M.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.

Vinculada con los perfiles de salida: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.

Matemáticas (1º - 3º ESO)	Matemáticas A (4º ESO)	Matemáticas B (4º ESO)
1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos	1.1. Reformular de forma verbal y/o gráfica, problemas matemáticos analizando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.	1.1. Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos, interpretando los datos, las

<p>y comprendiendo las preguntas formuladas.</p> <p>1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.</p> <p>1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</p>	<p>1.2. Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas.</p> <p>1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</p>	<p>relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.</p> <p>1.2. Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia.</p> <p>1.3. Obtener todas las soluciones matemáticas de un problema movilizando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</p>
--	--	--

### CE.M.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 lógico y su repercusión global.

Vinculada con los perfiles de salida: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.

Matemáticas (1º - 3º ESO)	Matemáticas A (4º ESO)	Matemáticas B (4º ESO)
<p>2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p> <p>2.2. Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).</p>	<p>2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p> <p>2.2. Seleccionar las soluciones óptimas de un problema valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)</p>	<p>2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p> <p>2.2. Justificar las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).</p>

### CE.M.3.

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

Vinculada con los perfiles de salida: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.

Matemáticas (1º - 3º ESO)	Matemáticas A (4º ESO)	Matemáticas B (4º ESO)
<p>3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.</p> <p>3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.</p> <p>3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p>	<p>3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.</p> <p>3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.</p> <p>3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p>	<p>3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada.</p> <p>3.2 Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización.</p> <p>3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p>

#### CE.M.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.

Vinculada con los perfiles de salida: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.

Matemáticas (1º - 3º ESO)	Matemáticas A (4º ESO)	Matemáticas B (4º ESO)
<p>4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.</p> <p>4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</p>	<p>4.1. Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación y su tratamiento computacional.</p> <p>4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos.</p>	<p>4.1. Generalizar patrones y proporcionar una representación computacional de situaciones problematizadas.</p> <p>4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos.</p>

#### CE.M.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.

Vinculada con los perfiles de salida: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1

Matemáticas (1º - 3º ESO)	Matemáticas A (4º ESO)	Matemáticas B (4º ESO)
5.1. Reconocer y usar las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas formando un todo coherente.	5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.
5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias.	5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.

#### CE.M.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.

Vinculada con los perfiles de salida: STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1

Matemáticas (1º - 3º ESO)	Matemáticas A (4º ESO)	Matemáticas B (4º ESO)
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.	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.	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.

### CE.M.7.

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

Vinculada con los perfiles de salida: STEM3, CD1, CD2, CD3, CE·, CCEC4

Matemáticas (1º - 3º ESO)	Matemáticas A (4º ESO)	Matemáticas B (4º ESO)
7.1 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. 7.2 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.	7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. 7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.	7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. 7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.

### CE.M.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.

Vinculada con los perfiles de salida: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CE3, CCEC3

Matemáticas (1º - 3º ESO)	Matemáticas A (4º ESO)	Matemáticas B (4º ESO)
8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.	8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.

8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	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.	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.
---	---	---

#### CE.M.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.

Vinculada con los perfiles de salida: STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2. CE3.

Matemáticas (1º - 3º ESO)	Matemáticas A (4º ESO)	Matemáticas B (4º ESO)
9.1. Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos.  9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos.  9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.	9.1. Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos.  9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada, al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

#### CE.M.10.

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

Vinculada con los perfiles de salida: CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.

Matemáticas (1º - 3º ESO)	Matemáticas A (4º ESO)	Matemáticas B (4º ESO)
<p>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 juicios informados.</p> <p>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.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>

## 4.2 SABERES BÁSICOS EN E.S.O.

Los saberes básicos son los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de la materia cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas. Se estructuran en los siguientes bloques:

### A. Sentido numérico:

Habilidad para descomponer números de forma natural, emplear referentes numéricos de forma apropiada y ágil, usar relaciones entre las operaciones aritméticas de manera flexible y creativa en la resolución de problemas, comprender el sistema de numeración de base 10, estimar, dar significado a los números y reconocer su magnitud.

### B. Sentido de la medida:

Permite comprender y comparar atributos o cualidades del mundo que nos rodea, por lo que forma parte de nuestra vida social, profesional y personal. Capacidad de contabilizar, comparar y estimar una cantidad de magnitud.

**C. Sentido espacial:**

Necesario para comprender y apreciar los aspectos geométricos de nuestro entorno. Implica representar y registrar formas y figuras, reconocer propiedades, identificar las relaciones entre ellas, ubicarlas y describir sus movimientos, sus transformaciones, composiciones y descomposiciones.

**D. Sentido algebraico y pensamiento computacional:**

El estudio del álgebra requiere un cambio en el pensamiento del alumnado: de situaciones numéricas concretas se pasa a búsqueda de generalidades para representar y comprender relaciones cuantitativas entre cantidades variantes e invariantes.

**E. Sentido estocástico:**

Alfabetización estadística y probabilística. La primera es la capacidad para interpretar datos, evaluarlos críticamente, realizar juicios y valoraciones para expresar opiniones respecto a información estadística, argumentos relacionados con los datos o fenómenos estocásticos. La segunda se relaciona con la capacidad para acceder, utilizar, interpretar y comunicar información e ideas relacionadas con la probabilidad, con el fin de participar y gestionar eficazmente diversas situaciones de incertidumbre y riesgo del mundo real, ya sea en la vida cotidiana, política o en contextos científico- tecnológicos.

**F. Sentido socioafectivo:**

Impacto de cómo el alumnado aprende y emplea las matemáticas, interacciones entre dominio afectivo y cognición, influencia en cómo se estructura la realidad social de la clase.

### **4.3 CONCRECIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS**

#### **Matemáticas 1º de E.S.O.**

##### **A. SENTIDO NUMÉRICO**

**A.1. Conteo:**

- Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.
- Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.

**A.2. Cantidad:**

- Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.
- Realización de estimaciones con la precisión requerida.
- Números enteros, fraccionarios y 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.

#### A.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.

#### A.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.
- Patrones y regularidades numéricas.

#### A.5. Razonamiento proporcional:

- Razones entre magnitudes: 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, escalas, cambio de divisas, velocidad y tiempo, etc.).

#### A.6. Educación financiera:

- Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación.

- Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.

## B. SENTIDO DE LA MEDIDA

### B.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.

### B.2. Medición:

- Medición directa de ángulos y deducción de la medida a partir de las relaciones angulares.
- Longitud de la circunferencia, áreas en figuras planas: deducción, interpretación y aplicación de fórmulas.
- Representaciones planas de objetos en la visualización y resolución de problemas de áreas.
- Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.

### B.3. Estimación y relaciones:

- Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.
- Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.

## C. SENTIDO ESPACIAL

### C.1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones:

- Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación de en función de sus propiedades o características.
- Relaciones geométricas como la congruencia en figuras planas: identificación y aplicación.
- Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...)

### C.4. 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, vida diaria...).

## D. SENTIDO ALGEBRAICO Y PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

### D.1. Patrones:

- Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.

### D.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.

### D.3. Variable:

- Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.

### D.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 en situaciones de la vida cotidiana.
- Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.

### D.5. Relaciones y funciones:

- Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.
- 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 mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.

### D.6. Pensamiento computacional:

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

## E. SENTIDO ESTOCÁSTICO

### E.1. Organización y análisis de datos:

- Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.
- Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
- Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.
- Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.
- Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.

#### E.2. Incertidumbre:

- Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación.
- Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.
- La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.
- Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.

#### E.3. Inferencia:

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

### F. SENTIDO SOCIOAFECTIVO

#### F.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.

#### F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

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

## **Matemáticas 2º de E.S.O.**

### **A. SENTIDO NUMÉRICO**

#### **A.1. Conteo:**

- Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.
- Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.

#### **A.2. Cantidad:**

- Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.
- Realización de estimaciones con la precisión requerida.
- Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
- Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.
- Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación.

#### **A.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.

#### A.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.
- Patrones y regularidades numéricas.

#### A.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, escalas, cambio de divisas, velocidad y tiempo, etc.).

#### A.6. Educación financiera:

- Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación.
- Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.

### B. SENTIDO DE LA MEDIDA

#### B.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.

#### B.2. Medición:

- Longitudes de forma indirecta mediante el teorema de Thales y de Pitágoras, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación de fórmulas.
- Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.
- Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas.

### B.3. Estimación y relaciones:

- Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.
- Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.

## C. SENTIDO ESPACIAL

### C.1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones:

- Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación de en función de sus propiedades o características.
- 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, realidad aumentada...)

### C.4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica:

- Modelización geométrica para representar y explicar relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.
- Relaciones geométricas: investigación en diversos sentidos (numérico, algebraico, analítico) y diversos campos (arte, ciencia, vida diaria...).

## D. SENTIDO ALGEBRAICO Y PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

### D.1. Patrones:

- Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.

### D.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.

### D.3. Variable:

- Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.

### D.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: resolución mediante el uso de la tecnología.

#### D.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.

#### D.6. Pensamiento computacional:

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

### E. SENTIDO ESTOCÁSTICO

#### E.1. Organización y análisis de datos:

- Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.
- Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
- Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.
- 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.

#### E.2. Incertidumbre:

- Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación.

- Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.
- La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.
- Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.

#### E.3. Inferencia:

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

### F. SENTIDO SOCIOAFECTIVO

#### F.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.

#### F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

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

### Matemáticas 3º de E.S.O.

#### A.SENTIDO NUMÉRICO

##### A.2. Cantidad:

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

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

#### A.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.
- 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.

#### A.4. Relaciones:

- Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.
- Patrones y regularidades numéricas

#### A.5. Razonamiento proporcional:

- 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, escalas, cambio de divisas, velocidad y tiempo, etc.).

#### A.6. Educación financiera:

- Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación.
- Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.

### B.SENTIDO DE LA MEDIDA

#### B.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.

#### B.2. Medición:

- Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: aplicación de fórmulas.
- Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.
- Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas.

#### B.3. Estimación y relaciones:

- Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.
- Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.

### C. SENTIDO ESPACIAL

#### C.1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones:

- Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación de en función de sus propiedades o características.
- 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, realidad aumentada...)

#### C.2. Localización y sistemas de representación:

- Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación.

#### C.3. Movimientos y transformaciones:

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

#### C.4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica:

- Modelización geométrica para representar y explicar relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.

## D. SENTIDO ALGEBRAICO Y PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

### D.1. Patrones:

- Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.

### D.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.

### D.3. Variable:

- Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.

### D.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: resolución mediante el uso de la tecnología.

### D.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.

### D.6. Pensamiento computacional:

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

## E. SENTIDO ESTOCÁSTICO

### E.1. Organización y análisis de datos:

- Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.
- Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
- Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.
- 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.

### E.2. Incertidumbre:

- Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación.
- Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.
- La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.
- Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.

### E.3. Inferencia:

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

## F. SENTIDO SOCIOAFECTIVO

### F.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.

#### F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

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

### **Matemáticas A de 4º E.S.O.**

#### A.SENTIDO NUMÉRICO

##### A.1. Conteo:

- Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana: estrategias para el recuento sistemático.

##### A.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.

##### A.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.

##### A.4. Relaciones:

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

##### A.5. Razonamiento proporcional:

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

#### A.6. Educación financiera:

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

### B. SENTIDO DE LA MEDIDA

#### B.1. Medición:

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

#### B.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

#### C.1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones:

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

#### C.2. Movimientos y transformaciones:

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

#### C.3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica:

- Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.
- Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada...
- Elaboración de conjeturas sobre propiedades geométricas utilizando programas de geometría dinámica u otras herramientas.

### D. SENTIDO ALGEBRAICO Y PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

#### D.1. Patrones:

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

#### D.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.

#### D.3. Variable:

- Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.
- Características del cambio en la representación gráfica de relaciones lineales y cuadráticas.

#### D.4. Igualdad y desigualdad:

- Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
- Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas, y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.
- Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
- Ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.

#### D.5. Relaciones y funciones:

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

#### D.6. Pensamiento computacional:

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

### E. SENTIDO ESTOCÁSTICO

#### E.1. Organización y análisis de datos:

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

- Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
- Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.
- Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), 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.

#### E.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

#### E.3. Inferencia:

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

### F. SENTIDO SOCIOAFECTIVO

#### F.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.

#### F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

- 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.
- 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 y multicultural.

## **Matemáticas B de 4º E.S.O.**

### **A. SENTIDO NUMÉRICO**

#### **A.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.

#### **A.2. Sentido de las operaciones:**

- Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.
- Propiedades y relaciones inversas de las operaciones: cálculos con números reales, incluyendo con herramientas digitales.

#### **A.3. Relaciones:**

- Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales): relaciones entre ellos y propiedades.
- Orden en la recta numérica. Intervalos.

#### **A.4. Razonamiento proporcional:**

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

### **B. SENTIDO DE LA MEDIDA**

#### **B.1. Medición:**

- Reconocimiento de las razones trigonométricas de un ángulo agudo.
- Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas.

#### **B.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

### C.1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones:

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

### C.2. Localización y sistemas de representación:

- Figuras y objetos geométricos de dos dimensiones: representación y análisis de sus propiedades utilizando la geometría analítica.
- Expresiones algebraicas de una recta: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.

### C.3. Movimientos y transformaciones:

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

### C.4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica:

- Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.
- Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada...
- Elaboración de conjeturas sobre propiedades geométricas utilizando programas de geometría dinámica u otras herramientas.

## D. SENTIDO ALGEBRAICO Y PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

### D.1. Patrones:

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

### D.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.

### D.3. Variable:

- Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.
- Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio.

#### D.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.

#### D.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.

#### D.6. Pensamiento computacional:

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

### E. SENTIDO ESTOCÁSTICO

#### E.1. Organización y análisis de datos:

- Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable bidimensional. Tablas de contingencia.
- Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
- Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.

- Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), 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.

#### E.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.

#### E.3. Inferencia:

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

### F. SENTIDO SOCIOAFECTIVO

#### F.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.

#### F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones:

- Asunción de responsabilidades y participación activa para optimizar el trabajo en equipo.
- Disposición a pedir, dar y gestionar ayuda para la gestión de conflictos.
- Reflexión sobre las ideas clave de situaciones problemáticas para ser capaz de tomar decisiones adecuadas en situaciones similares.

## 4.4 UNIDADES DIDÁCTICAS POR CURSO

### Matemáticas 1º E.S.O.

#### 1. LOS NÚMEROS NATURALES

Saberes básicos que se desarrollan:

##### A. Sentido numérico

###### A.1. Conteo:

- Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.
- Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.

###### A.3. Sentido de las operaciones:

- Estrategias de cálculo mental con números naturales.
- 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.
- Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales.

##### A.4 Relaciones

- Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.

##### F. Sentido socioafectivo

###### F.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.

###### F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

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

Criterios de evaluación : 1.1, 1.2, 1.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2

## 2. POTENCIAS Y RAÍCES

Saberes básicos que se desarrollan:

### A. Sentido numérico

#### A.1. Conteo:

- Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.
- Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.

#### A.2 Cantidad

- Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.
- Números enteros, fraccionarios y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.

#### A.3. Sentido de las operaciones:

- 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.
- Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales.

#### A.4 Relaciones

- Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.

### F. Sentido socioafectivo

#### F.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.

#### F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

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

Criterios de evaluación : 1.1, 1.2, 1.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2

### 3. DIVISIBILIDAD

Saberes básicos que se desarrollan:

#### A. Sentido numérico

##### A.1. Conteo:

- Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.
- Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.

#### A.4 Relaciones

- Factores, múltiplos y divisores. Factorización de números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.
- Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.

#### F. Sentido socioafectivo

##### F.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.

##### F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

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

Criterios de evaluación : 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2

#### 4. LOS NÚMEROS ENTEROS

Saberes básicos que se desarrollan:

##### A. Sentido numérico

###### A.1. Conteo:

- Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.
- Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.

###### A.2. Cantidad:

- Números enteros, fraccionarios y 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.

###### A.3. Sentido de las operaciones:

- 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.

##### F. Sentido socioafectivo

###### F.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.

###### F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

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

Criterios de evaluación : 1.1, 1.2, 1.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2

## 5. LOS NÚMEROS DECIMALES

Saberes básicos que se desarrollan:

### A. Sentido numérico

#### A.1. Conteo:

- Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.
- Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.

#### A.2. Cantidad:

- Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.
- Realización de estimaciones con la precisión requerida.
- Números enteros, fraccionarios y 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.

#### A.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.

#### A.4. Relaciones:

- 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.

#### F. Sentido socioafectivo

##### F.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.

##### F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

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

Criterios de evaluación : 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2

## 6. LAS FRACCIONES

Saberes básicos que se desarrollan:

#### A. Sentido numérico

##### A.1. Conteo:

- Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.
- Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.

##### A.2. Cantidad:

- Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.
- Realización de estimaciones con la precisión requerida.

- Números enteros, fraccionarios y 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.

#### A.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.

#### A.4. Relaciones:

- 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.

### F. Sentido socioafectivo

#### F.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.

#### F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

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

Criterios de evaluación : 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2

## **7. PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES**

Saberes básicos que se desarrollan:

### A. Sentido numérico

#### A.1. Conteo:

- Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.
- Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.

#### A.2. Cantidad:

- Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.
- Realización de estimaciones con la precisión requerida.
- Números enteros, fraccionarios y 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.

#### A.4. Relaciones:

- Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.

#### A.5. Razonamiento proporcional:

- Razones entre magnitudes: 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, escalas, cambio de divisas, velocidad y tiempo, etc.).

#### A.6. Educación financiera:

- Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación.
- Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.

## F. Sentido socioafectivo

### F.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.

### F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

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

Criterios de evaluación : 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2

## 8. ÁLGEBRA

Saberes básicos que se desarrollan:

### A. Sentido numérico

#### A.4 Relaciones

- Patrones y regularidades numéricas

### D. Sentido algebraico y pensamiento computacional

#### D.1 Patrones

- Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.

#### D.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.

#### D.3. Variable:

- Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.

#### D.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 en situaciones de la vida cotidiana.
- Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.

#### D.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

#### F.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.

#### F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

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

Criterios de evaluación : 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 6.1, 6.2, 6.3, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2

## 9. ELEMENTOS GEOMÉTRICOS BÁSICOS: RECTAS Y ÁNGULOS

Saberes básicos que se desarrollan:

B.Sentido de la medida

B.2 Medición

- Medición directa de ángulos y deducción de las medidas a partir de las relaciones angulares.

C. Sentido espacial

C.1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones:

- Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación de en función de sus propiedades o características.
- Relaciones geométricas como la congruencia en figuras planas: identificación y aplicación.
- Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...)

C.4. 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, vida diaria ...).

F. Sentido socioafectivo

F.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.

F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

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

Criterios de evaluación : 1.1, 1.2, 1.3, 6.1, 6.2, 6.3, 7.1, 7.2, 9.1, 9.2

## 10. FIGURAS GEOMÉTRICAS

Saberes básicos que se desarrollan:

B. Sentido de la medida

B.2 Medición

- Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.

C. Sentido espacial

C.1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones:

- Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación de en función de sus propiedades o características.
- Relaciones geométricas como la congruencia en figuras planas: identificación y aplicación.
- Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...)

C.4. 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, vida diaria ...).

F. Sentido socioafectivo

F.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.

F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

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

Criterios de evaluación : 1.1, 1.2, 1.3, 6.1, 6.2, 6.3, 7.1, 7.2, 9.1, 9.2

## 11. SISTEMA MÉTRICO DECIMAL

Saberes básicos que se desarrollan:

B. Sentido de la medida

B.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.

B.3. Estimación y relaciones:

- Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.
- Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.

F. Sentido socioafectivo

F.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.

F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

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

Criterios de evaluación : 1.1, 1.2, 1.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3

## 12. ÁREAS Y PERÍMETROS

Saberes básicos que se desarrollan:

B. Sentido de la medida

B.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.

B.2. Medición:

- Longitud de la circunferencia, áreas en figuras planas: deducción, interpretación y aplicación de fórmulas.
- Representaciones planas de objetos en la visualización y resolución de problemas de áreas.

B.3. Estimación y relaciones:

- Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.
- Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.

F. Sentido socioafectivo

F.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.

F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

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

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2

### 13. GRÁFICAS DE FUNCIONES

Saberes básicos que se desarrollan:

D. Sentido algebraico y pensamiento computacional

D.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.

D.3. Variable:

- Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.

D.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.

D.5 Relaciones y funciones

- Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.
- 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 mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.

D.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

F.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.

#### F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

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

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 1.3, 3.1, 3.2, 3.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2

### 14. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

Saberes básicos que se desarrollan:

#### E. Sentido estocástico

##### E.1. Organización y análisis de datos

- Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.
- Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
- Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.
- Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.
- Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.

##### E.2. Incertidumbre:

- Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación.
- Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.
- La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.

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

### E.3. Inferencia:

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

## F. Sentido socioafectivo

### F.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.

### F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

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

Criterios de evaluación: 4.1, 4.2, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2

## Matemáticas 2º E.S.O.

### 1. NÚMEROS NATURALES Y ENTEROS. DIVISIBILIDAD

Saberes básicos que se desarrollan:

#### A. Sentido numérico

##### A.1 Conteo

- Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.
- Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.

#### A.2 Cantidad

- Números enteros, fraccionarios y 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.

#### A.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.

#### A.4 Relaciones

- Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.
- Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.

### B. Sentido de la medida

#### B.1 Magnitud

- Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida

### F. Sentido socioafectivo

#### F.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.

## F.2 Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad.

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

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 1.3, 3.2, 5.2, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2

## 2. NÚMEROS DECIMALES Y FRACCIONES

Saberes básicos que se desarrollan:

### A. Sentido numérico

#### A.1 Conteo

- Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.
- Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.

#### A.2 Cantidad

- Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.
- Realización de estimaciones con la precisión requerida.
- Números enteros, fraccionarios y 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.

#### A.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.

#### A.4 Relaciones

- 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.

#### B.Sentido de la medida

##### B.1 Magnitud

- Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.

#### F . Sentido socioafectivo

##### F.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.

##### F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad.

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

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2

### 3.PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES

Saberes básicos que se desarrollan:

#### A.Sentido numérico

##### A.2 Cantidad

- Números enteros, fraccionarios y 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.

### A.3 Sentido de las operaciones

- 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.

### A.4 Relaciones

- 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.
- Patrones y regularidades numéricas.

### A.5 Razonamiento proporcional

- Razones entre magnitudes: 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, escalas, cambio de divisas, velocidad y tiempo, etc.).

### A.6 Educación financiera

- Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación.
- Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos

## B.Sentido de la medida

### B.1 Magnitud

- Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida

## F . Sentido socioafectivo

### F.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.

#### F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad.

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

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2

### 4. ÁLGEBRA

Saberes básicos que se desarrollan:

#### A. Sentido numérico

##### A.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.

#### A.4 Relaciones

- Patrones y regularidades numéricas.

#### D. Sentido algebraico y pensamiento computacional

#### D.1 Patrones

- Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.

#### D.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.

#### D.3. Variable

- Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.

#### D.6. Pensamiento computacional

- Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos.
- Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.

Criterios de evaluación: 3.1, 4.1, 4.2, 5.1, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2

### 5. ECUACIONES PRIMER Y SEGUNDO GRADO. SISTEMAS DE ECUACIONES

Saberes básicos que se desarrollan:

#### A. Sentido numérico

#### A.3 Sentido de las operaciones

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

#### A.4 Relaciones

- Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.
- Patrones y regularidades numéricas.

#### D. Sentido algebraico y pensamiento computacional

#### D.1 Patrones

- Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.

#### D.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.

#### D.3. Variable

- Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.

#### D.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: resolución mediante el uso de la tecnología.

#### D.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

#### F.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.

#### F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad.

- Técnicas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.

- Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.
- 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 y multicultural.

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.2, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2

## 6.FUNCIONES

Saberes básicos que se desarrollan:

### D.Sentido algebraico y pensamiento computacional

#### D.1 Patrones

- Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.

#### D.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.

#### D.3. Variable

- Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.

#### D.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: resolución mediante el uso de la tecnología.

#### D.6. Pensamiento computacional

- 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

### F.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.

### F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad.

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

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2

## 7. TEOREMA DE PITÁGORAS Y SEMEJANZA

Saberes básicos que se desarrollan:

### B: Sentido de la medida

#### B.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

#### B.2 Medición

- Longitudes de forma indirecta mediante el teorema de Thales y de Pitágoras, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación de fórmulas.
- Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.
- Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas.

#### B.3 Estimación y relaciones

- Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.
- Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.

## C: Sentido espacial

### C.1 Figuras geométricas de dos y tres dimensiones

- Relaciones geométricas como la congruencia en figuras planas: identificación y aplicación.

### C.4 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, vida diaria...).

## F . Sentido socioafectivo

### F.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.

### F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad.

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

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2

## 8.CUERPOS GEOMÉTRICOS. ÁREAS Y VOLUMENES

Saberes básicos que se desarrollan:

## B: Sentido de la medida

### B.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

### B.2 Medición

- Longitudes de forma indirecta mediante el teorema de Thales y de Pitágoras, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación de fórmulas.
- Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.
- Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas.

### B.3 Estimación y relaciones

- Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.
- Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.

## C: Sentido espacial

### C.1 Figuras geométricas de dos y tres dimensiones

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

### C.4 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, vida diaria...).

## F . Sentido socioafectivo

### F.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.

### F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad.

- Técnicas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.

- Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.
- 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 y multicultural.

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2

## 9. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

Saberes básicos que se desarrollan:

A. Sentido numérico

A.1 Conteo

- Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.
- Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.

A.4 Relaciones

- Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.

A.5 Razonamiento proporcional

- Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.

E: Sentido estocástico

E1: Organización y análisis de datos

- Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.
- Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
- Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.
- Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.
- Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.

E2: Incertidumbre

- Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación.
- Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.
- La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.

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

### E3: Inferencia

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

## F . Sentido socioafectivo

### F.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.

### F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad.

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

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 6.1, 6.2, 6.3, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2

## Matemáticas 3º E.S.O.

### 1.NÚMEROS RACIONALES. POTENCIAS Y RAÍCES

Saberes básicos que se desarrollan:

#### A. Sentido numérico

##### A.2. Cantidad:

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

- Realización de estimaciones con la precisión requerida.
- Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
- Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.

#### A.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.
- 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.

#### A.4. Relaciones:

- Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.

### F. Sentido socioafectivo

#### F.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

#### F.2 Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad.

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

Criterios de evaluación: 1.1 ,1.2, 1.3, 5.1 , 5.2, 6.1, 6.2, 6.3, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2

## 2.PROBLEMAS ARITMÉTICOS

Saberes básicos que se desarrollan:

A.Sentido numérico

A.2. Cantidad:

- Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
- Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación.

A.4. Relaciones:

- Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.

A.5. Razonamiento proporcional:

- 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, escalas, cambio de divisas, velocidad y tiempo, etc.).

A.6. Educación financiera:

- Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación.
- Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.

F. Sentido socioafectivo

F.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.

## F.2 Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad.

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

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 1.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2

### 3. PROGRESIONES

Saberes básicos que se desarrollan:

A. Sentido numérico

A.4 Relaciones

- Patrones y regularidades numéricas

D. Sentido algebraico y pensamiento computacional

D.1 Patrones

- Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.

F. Sentido socioafectivo

F.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

F.2 Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad.

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

- 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 y multicultural.

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 1.3, 3.1, 3.2, 3.3, 5.1, 5.2, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2

#### 4.EL LENGUAJE ALGEBRAICO

Saberes básicos que se desarrollan:

D. Sentido algebraico y pensamiento computacional

D.1. Patrones:

- Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.

D.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.

D.3. Variable:

- Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.

F. Sentido socioafectivo

F.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

F.2 Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad.

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

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 1.3, 5.1, 5.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2

## 5. ECUACIONES

Saberes básicos que se desarrollan:

D. Sentido algebraico y pensamiento computacional

D.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.

D.3. Variable:

- Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.

D.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: resolución mediante el uso de la tecnología.

D.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

F.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

#### F.2 Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad.

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

Criterios de evaluación: 1.1 , 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2

### 6.SISTEMAS DE ECUACIONES

Saberes básicos que se desarrollan:

#### D. Sentido algebraico y pensamiento computacional

##### D.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.

##### D.3. Variable:

- Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.

##### D.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: resolución mediante el uso de la tecnología.

#### D.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

##### F.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

##### F.2 Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad.

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

Criterios de evaluación: 1.1 , 1.2, 1.3 , 2.1, 2.2, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1 , 6.2, 6.3, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1 , 9.2

### 7.FUNCIONES. CARACTERÍSTICAS

Saberes básicos que se desarrollan:

#### D. Sentido algebraico y pensamiento computacional

#### D.2 Modelo matemático

- Estrategias de deducción de conclusiones razonables

#### D.3 Variable

- Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.

#### D. 5 Relaciones y funciones

- Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.
- Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.

#### D.6 Pensamiento computacional

- Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.

#### F. Sentido socioafectivo

##### F.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

##### F.2 Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad.

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

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 1.3, 3.1, 3.2, 3.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2 6.3, 7.1, 7.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2

## 8.FUNCIÓNES LINEALES Y CUADRÁTICAS

Saberes básicos que se desarrollan:

#### D.1. Patrones:

- Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.

#### D.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.

#### D.3. Variable:

- Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.

#### D.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.

#### D.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.

#### D.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

#### F.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

## F.2 Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad.

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

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 1.3, 3.1, 3.2, 3.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2

## 9. PROBLEMAS MÉTRICOS EN EL PLANO

Saberes básicos que se desarrollan:

### B. Sentido de la medida

#### B.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.

#### B.2. Medición:

- Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: aplicación de fórmulas.
- Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas.

#### B.3. Estimación y relaciones:

- Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.
- Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.

## C. SENTIDO ESPACIAL

### C.1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones:

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

- 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, realidad aumentada...)

#### C.3. Movimientos y transformaciones:

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

#### C.4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica:

- Modelización geométrica para representar y explicar relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.

### F. Sentido socioafectivo

#### F.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

#### F.2 Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad.

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

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2

## 10.CUERPOS GEOMÉTRICOS

Saberes básicos que se desarrollan:

B.Sentido de la medida

B.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.

B.2. Medición:

- Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: aplicación de fórmulas.
- Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.
- Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas.

B.3. Estimación y relaciones:

- Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.
- Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.

C. Sentido espacial

C.1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones:

- Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación de en función de sus propiedades o características.
- 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, realidad aumentada...)

C.2. Localización y sistemas de representación:

- Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación.

C.4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica:

- Modelización geométrica para representar y explicar relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.

#### F. Sentido socioafectivo

##### F.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

##### F.2 Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad.

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

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2

### 11. TRANSFORMACIONES GEOMÉTRICAS

Saberes básicos que se desarrollan:

#### C. Sentido espacial

##### C.1 Figuras geométricas en dos y tres dimensiones

- Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...)

##### C.3 Movimientos y transformaciones

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

##### C.4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica:

- Relaciones geométricas: investigación en diversos sentidos (numérico, algebraico, analítico) y diversos campos (arte, ciencia, vida diaria...)

#### F. Sentido socioafectivo

##### F.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

##### F.2 Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad.

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

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 1.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.3, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2

## 12. ESTADÍSTICA

Saberes básicos que se desarrollan:

#### E.1. Organización y análisis de datos:

- Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.
- Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
- Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.
- 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.

### E.3. Inferencia:

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

## F. Sentido socioafectivo

### F.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

### F.2 Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad.

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

Criterios de evaluación: 1.1 , 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 4.1, 4.2, 5.1 , 5.2 , 6.1, 6.2, 6.3, 7.1, 7.2 , 8.1, 8.2 , 9.1, 9.2 , 10.1 10.2

### 13. PROBABILIDAD

Saberes básicos que se desarrollan:

E. Sentido estocástico

E.2. Incertidumbre:

- Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación.
- Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.
- La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.
- Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.

F. Sentido socioafectivo

F.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

F.2 Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad.

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

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2

## **Matemáticas A 4º E.S.O.**

### **1. NÚMEROS NATURALES, ENTEROS Y FRACCIONARIOS**

Saberes básicos que se desarrollan

A. Sentido numérico.

A1. Conteo.

- Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana: estrategias para el recuento sistemático.

A2. 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.

A3. 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.

A4. Relaciones.

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

F. Sentido socioafectivo.

F.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.

F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

- 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.
- 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 y multicultural.

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 4.2, 5.1, 5.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2

## 2. NÚMEROS DECIMALES

Saberes básicos que se desarrollan:

A. Sentido numérico.

A.1. Conteo.

- Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana: estrategias para el recuento sistemático.

A.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.

A.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.

A4. Relaciones.

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

F. Sentido socioafectivo.

F.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.

#### F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

- 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.
- 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 y multicultural.

Criterios de Evaluación: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 4.2, 5.1.,5.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2

### 3. NÚMEROS REALES

Saberes básicos que se desarrollan:

#### A. Sentido numérico

##### A.1. Conteo.

- Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana: estrategias para el recuento sistemático.

##### A.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.

##### A.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.

#### A.4. Relaciones.

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

#### F. Sentido socioafectivo.

##### F.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.

##### F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

- 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.
- 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 y multicultural.

Criterios de Evaluación: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 4.2, 5.1.,5.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2

## 4. POLINOMIOS

Saberes básicos que se desarrollan:

#### A. Sentido numérico.

#### A. 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.

#### A. 4. Relaciones.

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

#### D. Sentido algebraico.

##### D.1. Patrones.

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

##### D.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.

##### D.4. Igualdad y desigualdad.

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

#### F. Sentido socioafectivo

##### F.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.

##### F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

- 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.

- 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 y multicultural.

Criterios de Evaluación: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 4.2, 5.1., 5.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2.

## 5. ECUACIONES

Saberes básicos que se desarrollan:

A. Sentido numérico.

A. 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.

A.4. Relaciones.

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

A.5. Razonamiento proporcional.

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

A.6. Educación financiera.

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

D. Sentido algebraico.

D.1. Patrones.

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

D.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.

#### D.4. Igualdad y desigualdad.

- Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
- Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas, y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.
- Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
- Ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.

#### D.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

#### F.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.

#### F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

- 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.
- 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 y multicultural.

Criterios de Evaluación: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 4.2, 5.1., 5.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2.

## 6. SISTEMAS DE ECUACIONES E INECUACIONES.

Saberes básicos que se desarrollan:

A. Sentido numérico.

A.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.

A.4. Relaciones.

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

A.5. Razonamiento proporcional.

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

A.6. Educación financiera.

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

D. Sentido algebraico.

D.1. Patrones.

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

D.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.

#### D.4. Igualdad y desigualdad.

- Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
- Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas, y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.
- Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
- Ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.

#### D.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

#### F.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.

#### F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

- 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.
- 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 y multicultural.

Criterios de Evaluación: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 4.2, 5.1., 5.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2.

## 7.FUNCIONES. CARACTERÍSTICAS.

Saberes básicos que se desarrollan:

B. Sentido de la medida.

B.1. Medición.

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

B.2. Cambio.

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

D. Sentido algebraico.

D.1. Patrones.

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

D.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.
- Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.
- Características del cambio en la representación gráfica de relaciones lineales y cuadráticas.

D.5. Relaciones y funciones.

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

## F. Sentido socioafectivo

### F.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.

### F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

- 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.
- 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 y multicultural

Criterios de Evaluación: 1.1, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2.

## 8. FUNCIONES ELEMENTALES.

Saberes básicos que se desarrollan:

### B. Sentido de la medida.

#### B.1. Medición.

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

#### B.2. Cambio.

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

### D. Sentido algebraico.

#### D.1. Patrones.

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

## D.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.
- Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.
- Características del cambio en la representación gráfica de relaciones lineales y cuadráticas.

## D.5. Relaciones y funciones.

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

## F. Sentido socioafectivo

### F.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.

### F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

- 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.
- 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 y multicultural.

Criterios de Evaluación: 1.1, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2.

## 9. SEMEJANZA.

Saberes básicos que se desarrollan:

A. Sentido numérico.

A.5. Razonamiento proporcional.

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

B. Sentido de la medida.

B.1. Medición.

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

C. Sentido espacial.

C.1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.

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

C.2. Movimientos y transformaciones.

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

C.3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

- Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.
- Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada....
- Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.

D. Sentido algebraico.

D. 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.

## F. Sentido socioafectivo

### F.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.

### F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

- 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.
- 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 y multicultural.

Criterios de Evaluación: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2.

## 10. ESTADÍSTICA.

Saberes básicos que se desarrollan:

### E. Sentido estocástico.

#### E.1. Organización y análisis de datos.

- Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable bidimensional. Tablas de contingencia.
- Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
- Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.

- Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones.), 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.

### E. 3. Inferencia.

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

## F. Sentido socioafectivo

### F.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.

### F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

- 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.
- 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 y multicultural.

Criterios de Evaluación: 1.1, 1.2, 1.3, 3.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2.

## 11. DISTRIBUCIONES BIDIMENSIONALES.

Saberes básicos que se desarrollan:

E. Sentido estocástico.

E.1. Organización y análisis de datos.

- Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable bidimensional. Tablas de contingencia.
- Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
- Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.
- Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones.), 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.

E.3. Inferencia.

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

F. Sentido socioafectivo

F.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.

## F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

- 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.
- 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 y multicultural.

Criterios de Evaluación: 1.1, 1.2, 1.3, 3.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2.

## 12. PROBABILIDAD.

Saberes básicos que se desarrollan:

E. Sentido estocástico.

### E.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.

Sentido estocástico

## F.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.

## F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

- 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.
- 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 y multicultural.

Criterios de Evaluación: 1.1, 1.2, 1.3, 3.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2.

## **Matemáticas B 4º E.S.O.**

### 1. NÚMEROS REALES

Saberes básicos que se desarrollan:

#### A. Sentido numérico

##### A.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.

##### A.2 Sentido de las operaciones

- Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.
- Propiedades y relaciones inversas de las operaciones: cálculos con números reales, incluyendo con herramientas digitales.

##### A.3 Relaciones

- Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales): relaciones entre ellos y propiedades.
- Orden en la recta numérica. Intervalos.

## F. Sentido socioafectivo

### F.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.

## F.2 Trabajo en equipo y toma de decisiones

- Asunción de responsabilidades y participación activa para optimizar el trabajo en equipo.
- Disposición a pedir, dar y gestionar ayuda para la gestión de conflictos.
- Reflexión sobre las ideas clave de situaciones problemáticas para ser capaz de tomar decisiones adecuadas en situaciones similares.

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 5.1, 5.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2

## 2. POLINOMIOS Y FRACCIONES ALGEBRAICAS

Saberes básicos que se desarrollan:

### D. Sentido algebraico y pensamiento computacional

#### D.1. Patrones:

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

#### D.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.

## F. Sentido socioafectivo

### F.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.

### F.2 Trabajo en equipo y toma de decisiones

- Asunción de responsabilidades y participación activa para optimizar el trabajo en equipo.
- Disposición a pedir, dar y gestionar ayuda para la gestión de conflictos.
- Reflexión sobre las ideas clave de situaciones problemáticas para ser capaz de tomar decisiones adecuadas en situaciones similares.

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 5.1, 5.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2

### 3. ECUACIONES INECUACIONES Y SISTEMAS

Saberes básicos que se desarrollan:

D. Sentido algebraico y pensamiento computacional

D.1. Patrones:

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

D.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.

D.4. Igualdad y desigualdad:

- 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.

D.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

F.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.

## F.2 Trabajo en equipo y toma de decisiones

- Asunción de responsabilidades y participación activa para optimizar el trabajo en equipo.
- Disposición a pedir, dar y gestionar ayuda para la gestión de conflictos.
- Reflexión sobre las ideas clave de situaciones problemáticas para ser capaz de tomar decisiones adecuadas en situaciones similares.

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1,

10.2

## 4. SEMEJANZA. APLICACIONES

Saberes básicos que se desarrollan:

A. Sentido numérico

A.4 Razonamiento proporcional

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

C. Sentido espacial

C.1 Figuras geométricas de dos y tres dimensiones

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

C.4 Visualización, razonamiento y modelización geométrica

- Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.
- Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada...
- Elaboración de conjeturas sobre propiedades geométricas utilizando programas de geometría dinámica u otras herramientas.

F. Sentido socioafectivo

F.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.

#### F.2 Trabajo en equipo y toma de decisiones

- Asunción de responsabilidades y participación activa para optimizar el trabajo en equipo.
- Disposición a pedir, dar y gestionar ayuda para la gestión de conflictos.
- Reflexión sobre las ideas clave de situaciones problemáticas para ser capaz de tomar decisiones adecuadas en situaciones similares.

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2

### 5.TRIGONOMETRÍA

Saberes básicos que se desarrollan:

#### B. Sentido de la medida

##### B.1 Medición

- Reconocimiento de las razones trigonométricas de un ángulo agudo.
- Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas.

#### C. Sentido espacial

##### C.1 Figuras geométricas de dos y tres dimensiones

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

##### C.4 Visualización, razonamiento y modelización geométrica

- Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.
- Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada...
- Elaboración de conjeturas sobre propiedades geométricas utilizando programas de geometría dinámica u otras herramientas.

## F. Sentido socioafectivo

### F.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.

### F.2 Trabajo en equipo y toma de decisiones

- Asunción de responsabilidades y participación activa para optimizar el trabajo en equipo.
- Disposición a pedir, dar y gestionar ayuda para la gestión de conflictos.
- Reflexión sobre las ideas clave de situaciones problemáticas para ser capaz de tomar decisiones adecuadas en situaciones similares.

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2 9.1, 9.2

## 6.GEOMETRÍA ANALÍTICA

Saberes básicos que se desarrollan:

### C. Sentido espacial

#### C.1 Figuras geométricas de dos y tres dimensiones

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

#### C.2. Localización y sistemas de representación

- Figuras y objetos geométricos de dos dimensiones: representación y análisis de sus propiedades utilizando la geometría analítica.
- Expresiones algebraicas de una recta: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.

#### C.3 Movimientos y transformaciones

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

#### C.4 Visualización, razonamiento y modelización geométrica

- Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.
- Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada...
- Elaboración de conjeturas sobre propiedades geométricas utilizando programas de geometría dinámica u otras herramientas.

#### D. Sentido algebraico y computacional

##### D.6 Pensamiento algebraico y 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

##### F.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.

##### F.2 Trabajo en equipo y toma de decisiones

- Asunción de responsabilidades y participación activa para optimizar el trabajo en equipo.
- Disposición a pedir, dar y gestionar ayuda para la gestión de conflictos.
- Reflexión sobre las ideas clave de situaciones problemáticas para ser capaz de tomar decisiones adecuadas en situaciones similares.

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 1.3, 3.1, 3.2, 3.3, 5.1, 5.2, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2

## 7.FUNCIÓNES

Saberes básicos que se desarrollan:

A. Sentido numérico

A.4 Razonamiento proporcional

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

B. Sentido de la medida

B.2 Cambio

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

D. Sentido algebraico y computacional

D.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.

D.3. Variable

- Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.
- Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio.

D.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.

D.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.

#### F. Sentido socioafectivo

##### F.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.

##### F.2 Trabajo en equipo y toma de decisiones

- Asunción de responsabilidades y participación activa para optimizar el trabajo en equipo.
- Disposición a pedir, dar y gestionar ayuda para la gestión de conflictos.
- Reflexión sobre las ideas clave de situaciones problemáticas para ser capaz de tomar decisiones adecuadas en situaciones similares.

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 1.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2 9.1, 9.2, 10.1, 10.2

## 8. ESTADÍSTICA

Saberes básicos que se desarrollan:

#### E. Sentido estocástico

##### E.1 Organización y análisis de datos

- Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable bidimensional. Tablas de contingencia.
- Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
- Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.

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

### E.3 Inferencia

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

## F. Sentido socioafectivo

### F.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.

### F.2 Trabajo en equipo y toma de decisiones

- Asunción de responsabilidades y participación activa para optimizar el trabajo en equipo.
- Disposición a pedir, dar y gestionar ayuda para la gestión de conflictos.
- Reflexión sobre las ideas clave de situaciones problemáticas para ser capaz de tomar decisiones adecuadas en situaciones similares.

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 1.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2

## 9.DISTRIBUCIONES BIDIMENSIONALES

Saberes básicos que se desarrollan:

### E. Sentido estocástico

#### E.1 Organización y análisis de datos

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

- Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
- Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.
- Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), 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.

### E.3 Inferencia

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

## F. Sentido socioafectivo

### F.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.

### F.2 Trabajo en equipo y toma de decisiones

- Asunción de responsabilidades y participación activa para optimizar el trabajo en equipo.
- Disposición a pedir, dar y gestionar ayuda para la gestión de conflictos.
- Reflexión sobre las ideas clave de situaciones problemáticas para ser capaz de tomar decisiones adecuadas en situaciones similares.

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 1.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2

## 10. CÁLCULO DE PROBABILIDADES

Saberes básicos que se desarrollan:

E. Sentido estocástico

E.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.

F. Sentido socioafectivo

F.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.

F.2 Trabajo en equipo y toma de decisiones

- Asunción de responsabilidades y participación activa para optimizar el trabajo en equipo.
- Disposición a pedir, dar y gestionar ayuda para la gestión de conflictos.
- Reflexión sobre las ideas clave de situaciones problemáticas para ser capaz de tomar decisiones adecuadas en situaciones similares.

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 1.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2

## **4.5 PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

La evaluación del estudiante se llevará a cabo de manera continua, formativa e integral. A través del proceso de evaluación se obtendrá información sobre los avances en el aprendizaje, lo que le permitirá ajustar la práctica pedagógica y adaptarla mejor a las necesidades y características del alumnado.

En las primeras semanas del curso, se llevará a cabo una evaluación inicial, principalmente de forma oral, para evaluar el dominio del lenguaje matemático y las habilidades de razonamiento del alumno. Además, se han diseñado pruebas escritas que se adaptan a cada nivel educativo. En el caso de los estudiantes de 2º, 3º y 4º de ESO, se considerarán los resultados de la memoria del curso anterior, para identificar qué conocimientos se recuerdan y cuáles necesitan ser reforzados. Esta prueba inicial se realizará también cuando se incorpore un nuevo alumno durante el transcurso del curso.

Los instrumentos de evaluación que se van a utilizar son los siguientes:

- Observaciones sistemáticas del alumnado en el aula: comportamiento, actitud e interés.
- Pruebas escritas:
  - Se realizarán al menos dos pruebas escritas por evaluación.
  - Todas las pruebas escritas que se realicen este curso acumularán toda la materia trabajada hasta el momento.
  - En la corrección de los ejercicios no se tendrá solo en cuenta el resultado, sino también la justificación de cada paso intermedio.
- Análisis del trabajo del alumnado: fichas, ejercicios para entregar, ejercicios a realizar con el cuaderno,...

#### 4.6 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los criterios de calificación se fundamentan en la ponderación de los criterios de evaluación, que van asociados a los instrumentos de evaluación descritos en el anterior punto, de la siguiente manera:

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	VINCULACIÓN CON LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Observación sistemática del alumnado en el aula.	No tiene peso en la calificación.	9.1 9.2 10.1 10.2
Análisis del trabajo del alumnado	1º E.S.O.: 25% 2º E.S.O.: 20% 3º E.S.O.: 15% 4º E.S.O: Matemáticas A :20% Matemáticas B: 10%	1.1 1.2 1.3 2.1 2.2 3.1 3.2 3.3 4.1 4.2 5.1 5.2 6.1 6.2 6.3 7.1 7.2 8.1 8.2 9.1 9.2 10.1 10.2
Pruebas escritas	1º E.S.O.: 75% 2º E.S.O.: 80%	1.1 1.2 1.3 2.1 2.2 3.1 3.2 3.3 4.1 4.2 5.1 5.2 6.1 6.2 6.3 7.1

	3º E.S.O.: 85% 4º E.S.O: Matemáticas A :80% Matemáticas B: 90%	7.2 8.1 8.2
--	---	-------------

La ponderación de los criterios se realizará teniendo en cuenta las veces que se evalúa cada uno de ellos, intentando hacerlo de forma equitativa. En cada prueba escrita se indicarán los criterios de evaluación correspondientes.

Al ir acumulando la materia trabajada en cada momento, para la obtención de la calificación en cada evaluación se calculará la media ponderada de las pruebas escritas realizadas hasta ese momento, la ponderación de las mismas se dará a conocer a los alumnos con antelación.

Los resultados tanto de cada evaluación, como de la evaluación final se expresarán de la siguiente manera:

- INSUFICIENTE: Media es menor que 4,5.
- SUFICIENTE: Media mayor o igual que 4,5 y menor que 5,5.
- BIEN: Media mayor o igual que 5,5 y menor o igual que 6,8.
- NOTABLE: Media mayor que 6,8 y menor o igual que 8,5.
- SOBRESALIENTE: Media mayor que 8,5.

A lo largo del curso se proporcionará material de refuerzo para aquellos alumnos que lo necesiten.

#### **4.7 ACTUACIONES GENERALES DE ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES**

La diversidad del alumnado de Matemáticas de E.S.O incluye:

- Alumnado con necesidades educativas especiales: Trabajarán en clase con la profesora de pedagogía terapéutica. Además, en caso de ser necesario, se elaborarán las adaptaciones curriculares para este alumnado asesorados por el departamento de orientación.
- Alumnado con retraso escolar considerable: También se trabajará coordinados con las profesoras de pedagogía terapéutica.
- Alumnos con alguna discapacidad física: Se adaptará contando con la colaboración del centro en la medida de lo necesario el espacio o la forma de trabajar.
- Alumnado que trabaja y muestra interés por la materia, se les proporcionará el material necesario para que puedan avanzar.

- Alumnado que tienen dificultades en Matemáticas: En 1º y 2º de E.S.O. cursan Laboratorio de refuerzo de competencias clave en lugar de Segundo Idioma.

En cualquier caso, se tendrán en cuenta las siguientes propuestas que consideramos importantes y que vamos a utilizar en el aula para que todos los alumnos sean atendidos de forma adecuada:

- Conocimiento de los alumnos: Muy importante la detección de las dificultades de aprendizaje y el planteamiento de situaciones específicas para tratar de superarlas. Para ello la coordinación con el equipo docente y con el equipo de orientación.
- Agrupamientos del alumnado: Se permitirá el trabajo en pequeño o gran grupo en distintos momentos, teniendo siempre en cuenta las características del alumnado, de modo que en unos casos los grupos sean homogéneos y en otros heterogéneos permitiendo de este modo la ayuda entre iguales.
- Actividades variadas y pautadas por niveles: Se trabajarán las actividades adaptadas a los distintos tipos de alumnos: Seleccionando problemas de colecciones de ejercicios flexibles, actividades competenciales, actividades abiertas a distintas vías de resolución...
- Para atender los distintos ritmos de aprendizaje se trabajará con contenidos de refuerzo de materiales de repaso de editoriales o material propio para aquellos alumnos con un ritmo más lento de aprendizaje. A su vez, para aquellos alumnos con un ritmo superior a la clase se les facilitarán otro tipo de actividades e incluso utilizar estos materiales para ir introduciendo nuevos contenidos no previstos para el resto del alumnado.

Este curso, además de las horas de apoyo que realizan las profesoras de Pedagogía Terapéutica en los grupos 1º C, 1º D, 2ºC , 2º D y 3º C, el departamento cuenta con 4 horas de apoyo que se han destinado a los grupos 2º E y 3º D . En todos los casos entran los dos profesores en el aula.

Cuando sea necesario, se tomarán medidas complementarias como la Adaptación Curricular Significativa. Se trabajará en colaboración con el Departamento de Orientación para la elaboración de estas adaptaciones.

#### **4.8 PLAN DE SEGUIMIENTO PERSONAL PARA EL ALUMNADO QUE NO PROMOCIONA.**

Se atenderá a estos alumnos de forma más individualizada, en la medida de lo posible, según la organización del centro, en 1º , 2º de E.S.O. y 3º de E.S.O. trabajarán con la profesora de Pedagogía Terapéutica o con los profesores de apoyo del departamento dentro del aula.

#### **4.9 PLAN DE REFUERZO PERSONALIZADO PARA MATERIAS NO SUPERADAS**

Los alumnos que, habiendo promocionado, no hayan superado la materia de Matemáticas del curso anterior seguirán un plan de refuerzo personalizado para recuperar la materia pendiente. Este plan tendrá en cuenta las dificultades de aprendizaje que llevaron a no superar la asignatura, cada alumno será atendido por su profesor de Matemáticas del curso actual.

En el caso de los alumnos que cursen 2º de E.S.O. y tengan que recuperar la materia de 1º de E.S.O. se propondrá que cursen la optativa Laboratorio de refuerzo de competencias clave en lugar de segundo idioma , y que participen en el programa AUNA.

Para recuperar la materia pendiente del curso anterior, bastará con aprobar las dos primeras evaluaciones del curso actual. Los alumnos que no hayan superado estas dos evaluaciones realizarán una prueba escrita el lunes 13 de abril de 2026.

El Departamento de Matemáticas proporcionará fichas de ejercicios para repasar a través de Classroom en las clases que se crearán para los alumnos con la materia pendiente. Para cada curso se proporcionarán 8 fichas que podrán entregar al profesor del curso actual en las siguiente fechas:

Fichas 1, 2, 3 y 4 : Lunes 17 de noviembre de 2025.

Fichas 5, 6, 7 y 8 : Lunes 16 de febrero de 2026.

Los alumnos que hayan entregado ejercicios de repaso podrán sumar hasta un punto a la nota de la prueba de recuperación de abril.

Si se aprueba la asignatura del curso actual, se considerará aprobada la del curso anterior.

#### **4.10 ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y METODOLÓGICAS**

La acción docente se basará en los siguientes principios metodológicos:

- 1) El alumno es quien ha de protagonizar su propio aprendizaje, por lo que las explicaciones del profesor se reducirán tanto como sea posible, consistiendo el papel principal del profesor en lo siguiente: motivar y presentar algún tema, exponer brevemente las partes del tema que tengan

mayor dificultad, ayudar a los alumnos rezagados, facilitar la elaboración de conclusiones finales, etc., procurando respetar el ritmo de aprendizaje de cada alumno.

- 2) Se consideran fundamentales en el aprendizaje las ideas intuitivas de los alumnos y la generalización de resultados mediante inducción, entendida ésta en sentido empírico.
- 3) La distribución de los alumnos en clase dependerá del tipo de actividad que se proponga en cada momento.

Además, se tendrán en cuenta las orientaciones didácticas del Currículo Aragonés:

1. Conviene que el proceso de enseñanza y aprendizaje integre contenidos de diversos ámbitos matemáticos siempre que sea posible.
2. Las operaciones con números naturales se deben contextualizar en situaciones en las que hubiera que tomar decisiones sobre las relaciones entre los datos y las operaciones necesarias para alcanzar la respuesta. Además de los algoritmos habituales, también tiene interés la creación de algoritmos personales para el cálculo mental, escrito y con calculadora.

El aprendizaje de la medida incluye el conocimiento de las unidades de medida del sistema métrico decimal y el proceso de medir. La presencia de la medida en el bloque aritmético se debe a la necesidad de los números racionales positivos para expresar las medidas, dado que los números naturales son insuficientes para tal fin. Con carácter general, conviene limitar la enseñanza de las destrezas de cálculo con fracciones a casos sencillos.

En cuanto a los números enteros, se pretende desarrollar las ideas intuitivas en torno a la negatividad, haciendo uso de los enteros fundamentalmente como un código.

No ha de ir mucho más allá de la comprensión y aplicación de las reglas de preferencia de las operaciones y el uso de paréntesis en casos sencillos.

3. La enseñanza de la Geometría abre distintas posibilidades: potenciar la comprensión del espacio físico en el que nos desenvolvemos; conocer un conjunto de resultados que permitan resolver cuestiones prácticas; disponer de un contexto adecuado para desarrollar capacidades matemáticas generales o para matematizar la realidad; trabajar en un modelo de aplicación del método deductivo; y también permite conectar las diferentes partes de las Matemáticas entre sí y éstas con las demás materias.

Conviene partir de figuras en cuyo análisis pueden aparecer los elementos básicos de la descripción geométrica. Se favorecerá la comprensión de la Geometría realizando actividades en

las que intervengan desarrollos, cortes o proyecciones de figuras espaciales, es decir, que inciden en la conexión entre el espacio y el plano.

Es importante el dominio de los instrumentos de dibujo, en especial el compás, con los que se pueden realizar construcciones de gran belleza que invitan al estudio de sus propiedades. También se puede utilizar la pantalla del ordenador para desarrollar la percepción de los objetos tridimensionales.

La Geometría es un lugar adecuado para que los estudiantes entiendan, distingan y usen con corrección términos básicos del lenguaje de las Matemáticas, como definición, propiedad, teorema, etc.

4. La generalización de las relaciones aritméticas y su expresión simbólica constituye la base del álgebra en la E.S.O.

El aprendizaje de las técnicas algebraicas y de los métodos de resolución de ecuaciones debe basarse en la comprensión de lo que se está haciendo, más que en la aplicación automática de procedimientos.

5. El aprendizaje de las funciones debe empezar en la traducción de expresiones verbales, tablas de valores y representaciones gráficas a expresiones simbólicas que recojan la relación que existe entre dos magnitudes que dependen entre sí. La introducción de las expresiones algebraicas de las funciones es el último paso de este proceso, en el que se debe llegar a comprender el concepto de variable y el significado de la expresión algebraica de la relación funcional.

El estudio de las funciones conviene hacerlo en situaciones reales o “realísticas” que proporcionen una base intuitiva para la modelización algebraica.

Se deben combinar los estudios cualitativos (continuidad, crecimiento, etc.) con los cuantitativos (cortes con los ejes, búsqueda de extremos, etc.), siempre con el objetivo de reforzar la comprensión de la variabilidad y de la dependencia funcional.

6. La Estadística permite comprender mejor el comportamiento de una población y tomar decisiones fundamentadas. El objetivo prioritario de la enseñanza de la Estadística descriptiva en la E.S.O. consiste en el análisis cualitativo de las características de la población en estudio y el fomento de la actitud crítica ante las informaciones estadísticas que aparecen en los medios de comunicación, y no en el desarrollo de las destrezas de cálculo o de la habilidad para realizar gráficos estadísticos. Puede hacerse un tratamiento informal de la relación entre las características de una población y de una muestra, y una aproximación experimental a la idea de representatividad.

Las nociones de media, moda y mediana conviene iniciarlas con datos no agrupados, ya que, en las distribuciones de frecuencias, los procedimientos de cálculo y su justificación obstaculizan la comprensión de las nociones implicadas.

7. En Probabilidad se pretende que el alumnado comprenda que la imposibilidad de predecir el resultado de una experiencia aleatoria no impide que se puedan establecer distinciones entre las posibilidades de ocurrir que tienen los distintos resultados.

El contexto de la Probabilidad se presta, de manera especial, a reforzar la noción de razón entre cantidades y a desarrollar técnicas de recuento.

8. La resolución de problemas debe constituir el núcleo central de la actividad matemática, el eje vertebrador del trabajo en los distintos bloques de contenidos y en el que se manifieste la peculiaridad del quehacer matemático.
9. La introducción de algunos aspectos de la historia de las Matemáticas ofrece aportaciones destacables, tales como mostrar la parte humana de la creación científica, inscribir la cultura matemática dentro de la cultura de la humanidad y proporcionar temas amenos e instructivos para atender a la diversidad.
10. Deben aumentar, poco a poco, las experiencias que permitan a los estudiantes avanzar en niveles intermedios de abstracción, simbolización y formalización.
11. Puesto que las dificultades en el aprendizaje de las Matemáticas no se superan con la práctica reiterada de rutinas, también conviene proponer a todo el alumnado actividades que exijan creatividad, resulten motivadoras y supongan un desafío, y no reservarlas únicamente para los estudiantes más capaces.
12. Las calculadoras permiten poner más énfasis en la construcción de los conceptos matemáticos a cambio del tiempo y el esfuerzo que, tradicionalmente, se dedicaban a la ejercitación de los algoritmos de cálculo, mientras que los ordenadores facilitan la realización de los cálculos numérico y simbólico.
13. La evaluación proporciona información sobre el desarrollo del proceso educativo y, en consecuencia, ofrece datos para tomar las decisiones que permitan mejorarlo. Si bien es cierto que la tradición escolar limita el concepto de evaluación a valorar los aprendizajes de los estudiantes, se ha de tener en cuenta que la evaluación afecta también al proceso de enseñanza y aprendizaje.

La evaluación de la competencia matemática de los estudiantes debe contemplar la capacidad de aplicación de los conocimientos matemáticos, la habilidad para expresarse en lenguaje matemático con corrección, la capacidad para identificar propiedades y hechos relevantes y formular conjeturas, el conocimiento interconectado de los conceptos básicos, la ejecución correcta de algoritmos y rutinas en las situaciones en que resultan adecuados y la adquisición de actitudes positivas para el uso y la aplicación de las Matemáticas.

Conviene que en la evaluación de los aprendizajes de los estudiantes intervengan instrumentos variados

14. Es preocupante que las chicas sigan eligiendo en menor medida las materias optativas más técnicas o los estudios superiores más estrechamente relacionados con las Matemáticas. Han de hacerse, por tanto, algunas reflexiones que favorezcan la igualdad entre los sexos.
15. Al igual que el resto de las materias del currículo, las Matemáticas también ofrecen posibilidades para la educación en valores: indicadores económicos, distribuciones de población, índices de pobreza, cifras de emigración, etc., los cuales permiten a los estudiantes comprender problemas actuales sobre la interculturalidad, la globalización, el desequilibrio económico, el deterioro medioambiental, etc.
16. Es posible contextualizar las actividades y los problemas en el entorno geográfico y social de los estudiantes, siempre y cuando tales contextos favorezcan la realización de las tareas.

#### **4.11 MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS**

En todos los cursos de E.S.O. se van a utilizar los libros de texto de la Editorial Anaya:

1º E.S.O.	Matemáticas 1ºESO	ISBN: 978-84-678-5073-4
2º E.S.O.	Matemáticas 2ºESO (Operación Mundo)	ISBN: 978-84-143-2495-0
3º E.S.O.	Matemáticas 3º ESO (Operación Mundo)	ISBN: 978-84-143-0532-4
4º E.S.O. MATEMÁTICAS A	Matemáticas A 4ºESO (Operación Mundo)	ISBN: 978-84-143-2551-3
4º E.S.O. MATEMÁTICAS B	Matemáticas B 4ºESO (Operación Mundo)	ISBN: 978-84-143-2499-8

En algunas unidades se facilitará al alumnado material complementario al libro de texto.

Además se podrán utilizar el ordenador de clase , la pizarra digital interactiva y Classroom para compartir tanto recursos disponibles en internet como materiales elaborados por el profesor.

## 5. LABORATORIO DE REFUERZO DE COMPETENCIAS CLAVE 2º E.S.O.

### 5.1 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A ELLAS

CE. LRCV.1. Comprender e interpretar textos orales, escritos y multimodales, con sentido crítico, recogiendo el sentido global y la información más relevante, identificando el punto de vista y la intención del emisor y valorando su fiabilidad, su forma y su contenido, para construir conocimiento, dar respuesta a necesidades e intereses comunicativos diversos, formarse opinión y para ensanchar las posibilidades de disfrute y ocio.

Vinculada con los perfiles de salida: CCL2, CCL3, CP2, CD1, CC1, CCEC2.

Criterios de evaluación
1.1. Extraer e interpretar el sentido global y las ideas principales, seleccionando información pertinente de textos orales, escritos y multimodales sobre temas cotidianos, del ámbito social y los medios de comunicación o literarios. 1.2. Adoptar hábitos de uso crítico, seguro y saludable de las tecnologías digitales en relación a la búsqueda, interpretación y la comunicación de la información.

CE. LRCV.2. Producir textos orales, escritos y multimodales con fluidez, coherencia, cohesión y registro adecuado, atendiendo a las convenciones propias del género discursivo elegido, y participar en interacciones orales con actitud cooperativa y respetuosa, tanto para construir conocimiento y establecer vínculos personales como para dar respuesta de manera informada, eficaz y creativa a diferentes situaciones comunicativas.

Vinculada con los perfiles de salida: CCL2, CCL3, CP2, CD1, CC1, CCEC2.

Criterios de evaluación
2.1. Planificar y producir textos orales, escritos y multimodales progresivamente más complejos, propios del ámbito social, de los medios de comunicación, así como textos literarios adecuados al nivel de madurez del alumnado. 2.2. Participar en interacciones orales formales de manera activa y adecuada, con actitudes de escucha activa y haciendo uso de estrategias de cooperación conversacional y cortesía lingüística. 2.3. Incorporar procedimientos básicos para enriquecer los textos, atendiendo a aspectos discursivos, lingüísticos y de estilo, con precisión léxica y corrección ortográfica y gramatical.

CE. LRCV.3. Resolver problemas en contextos variados, tanto matemáticos como de fuera de las matemáticas, siempre que sean cercanos y significativos, adoptando una actitud flexible a partir del uso de estrategias diversas y reflexionar sobre el propio proceso de resolución, así como construir y reconstruir conocimiento matemático a través de la resolución de dichos problemas.

Vinculada con los perfiles de salida: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CCEC4, CC3.

Criterios de evaluación
<p>3.1. Reformular, de forma verbal y gráfica, problemas de la vida cotidiana cercanos y significativos para el alumnado, comprendiendo las preguntas planteadas a través de diferentes estrategias o herramientas.</p> <p>3.2. Seleccionar entre diferentes estrategias para resolver un problema justificando la estrategia seleccionada y compartiendo la reflexión que justifica la elección.</p> <p>3.3. Comprobar la corrección matemática de las soluciones o pertinencia de las conclusiones de un problema y su coherencia en el contexto planteado.</p>

CE. LRCV.4. Apreciar y reconocer el valor del razonamiento, la argumentación y la prueba, a partir de la elaboración de conjeturas y la indagación sobre ellas, de la argumentación propia y de la evaluación de argumentaciones de otros.

Vinculada con los perfiles de salida: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.

Criterios de evaluación
<p>4.1 Formular conjeturas matemáticas sencillas investigando patrones, propiedades y relaciones en situaciones de aprendizaje con el andamiaje adecuado.</p> <p>4.2. Dar ejemplos e inventar problemas sobre situaciones cercanas y significativas para el alumnado que se pueden abordar matemáticamente.</p> <p>4.3. Argumentar la validez de conjeturas y de soluciones de un problema en términos matemáticos y en coherencia con el contexto planteado.</p>

CE. LRCV.5. Utilizar el lenguaje matemático en sus diversos registros y representaciones para comunicar ideas matemáticas de forma precisa, analizar y evaluar el pensamiento matemático de otros, organizando el pensamiento matemático propio en el proceso.

Vinculada con los perfiles de salida: STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC3, CCEC4, CCL1, CCL3, CP1.

Criterios de evaluación
5.1. Interpretar lenguaje matemático sencillo en situaciones cercanas y significativas para el alumnado en diferentes registros y representaciones, adquiriendo vocabulario apropiado y mostrando la comprensión del mensaje.
5.2. Comunicar articulando diferentes registros y formas de representación las conjeturas y procesos matemáticos utilizando lenguaje matemático adecuado

CE. LRCV.6.

Reconocer y emplear conexiones entre las ideas matemáticas, comprendiendo cómo estas se interconectan, así como identificar las matemáticas que aparecen en los más diversos contextos.

Vinculada con los perfiles de salida: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.

Criterios de evaluación
6.1. Utilizar conexiones entre diferentes elementos matemáticos movilizando conocimientos y experiencias propios.
6.2. Utilizar las conexiones entre las matemáticas, otras áreas y la vida cotidiana para resolver problemas en contextos no matemáticos

## 5.2 CONCRECIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS

### A. COMUNICACIÓN

Estrategias de producción, comprensión y análisis crítico de textos orales, escritos y multimodales de diferentes ámbitos, con atención conjunta a los siguientes aspectos:

#### 1. Contexto

- Componentes del hecho comunicativo: grado de formalidad de la situación y carácter público o privado; distancia social entre los interlocutores; propósitos comunicativos e interpretación de intenciones; canal de comunicación y elementos no verbales de la comunicación.

#### 2. Géneros discursivos

- Secuencias textuales básicas, con especial atención a las expositivas.
- Propiedades textuales: coherencia, cohesión y adecuación.

- Géneros discursivos propios del ámbito social. Redes sociales y medios de comunicación. Análisis de la imagen y elementos paratextuales de los textos icónico-verbales y multimodales.

### 3. Procesos

- Comprensión oral: Detección de usos discriminatorios del lenguaje verbal y no verbal.
- Producción oral formal: planificación y búsqueda de información, textualización y revisión. Adecuación a la audiencia. Elementos no verbales. Rasgos discursivos y lingüísticos de la oralidad formal.
- Comprensión lectora: sentido global del texto y relación entre sus partes. La intención del emisor.
- Detección de usos discriminatorios del lenguaje verbal e icónico.
- Producción escrita: planificación, textualización, revisión y edición en diferentes soportes. Usos de la escritura para la organización del pensamiento: toma de notas, esquemas, definiciones, resúmenes, etc.
- Alfabetización mediática e informacional: búsqueda y selección de la información con criterios de fiabilidad, calidad y pertinencia; análisis, valoración, reorganización y síntesis de la información en esquemas propios y transformación en conocimiento.

### 4. Reconocimiento y uso discursivo de los elementos lingüísticos

- Recursos lingüísticos para mostrar la implicación del emisor en los textos: formas de deixis (personal, temporal y espacial) y procedimientos de modalización.
- Recursos lingüísticos para adecuar el registro a la situación de comunicación.
- Mecanismos de cohesión. Conectores textuales temporales, explicativos, de orden y de contraste.
- Mecanismos de referencia interna gramaticales (sustituciones pronominales y adverbiales) y léxicos (repeticiones, sinónimos, hiperónimos y elipsis).
- Corrección lingüística y revisión ortográfica y gramatical de los textos.
- Los signos básicos de puntuación como mecanismo organizador del texto escrito.

## B. REFLEXIÓN LINGÜÍSTICA

- Diferencias relevantes e intersecciones entre lengua oral y lengua escrita atendiendo a aspectos sintácticos, léxicos y pragmáticos.

- La lengua como sistema y sus unidades básicas teniendo en cuenta los diferentes niveles: las palabras (forma y significado), su organización en el discurso (orden de las palabras, componentes de las oraciones o conexión entre los significados).
- Distinción entre la forma (categoría gramatical) y la función de las palabras (funciones sintácticas), sintácticos para el cambio de categoría.
- Las relaciones semánticas entre palabras y sus valores denotativos y connotativos en función del contexto y el propósito comunicativo.
- Estrategias de uso progresivamente autónomo de diccionarios y manuales de gramática en diferentes formatos, para obtener información gramatical básica.

## C. SENTIDO NUMÉRICO

Cantidad:

- Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.
- Realización de estimaciones con la precisión requerida.
- Sentido de las operaciones:
- Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales.
- Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.

Relaciones:

- Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas. Divisibilidad.
- Patrones y regularidades numéricas.

Razonamiento proporcional:

- Razones entre magnitudes: comprensión y representación de relaciones cuantitativas. Porcentaje como razón.
- Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas.

## D. SENTIDO DE LA MEDIDA

Magnitud:

- Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.

Medición:

- Fracciones como forma de expresar el resultado de un proceso de medida (una cantidad de magnitud).
- Medición directa de ángulos y deducción de la medida a partir de las relaciones angulares.
- Medición directa e indirecta de áreas, conexión entre ambos métodos.

Estimación y relaciones:

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

## E. SENTIDO ALGEBRAICO Y PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

Patrones:

- Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.

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.

Variable:

- Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.

Igualdad y desigualdad:

- Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
- Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.

Relaciones y funciones:

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

Pensamiento computacional:

- Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.

## F. SENTIDO ESPACIAL

Figuras geométricas de dos y tres dimensiones:

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

- 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, realidad aumentada...)

Visualización, razonamiento y modelización geométrica:

- Modelización geométrica para representar y explicar relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.

## G. SENTIDO ESTOCÁSTICO

Distribución e inferencia:

- 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.
- Formulación de preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población.
- Predictibilidad e incertidumbre
- Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.
- La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios, conectando el significado frecuencial (probabilidad como frecuencia relativa) y el significado clásico (regla de Laplace).

## 5.3 PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación del alumno tiene un carácter continuo de recogida de datos. Utilizaremos, entre otros, los siguientes instrumentos de evaluación:

- Actividades en clase individuales o en grupos homogéneos y heterogéneos.
- Observaciones sistemáticas del alumnado en el aula.
- Pruebas periódicas de recogida de información.

La evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje se hará mediante una reflexión individual de los profesores del mismo curso acerca del desarrollo de las clases en los diferentes grupos de alumnos.

## 5.4 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para obtener la calificación de un alumno en cada evaluación, en la asignatura de Laboratorio de refuerzo de competencias clave, se tienen en cuenta:

- El trabajo realizado en clase.
- La realización de actividades propuestas por el profesor/a y mostrar buena predisposición en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Estos dos criterios de evaluación tendrán el mismo peso de cara a la obtención de la calificación final.

Es condición indispensable que estos dos apartados sean satisfactorios para que el alumno/a apruebe la asignatura.

A efectos de calificación, la concreción de saberes asociados a la materia se dividirán en tres partes, una por cada período de evaluación del curso.

Para la calificación final se calculará la media de las tres evaluaciones.

Los resultados tanto de cada evaluación, como de la evaluación final se expresarán de la siguiente manera:

- INSUFICIENTE: Media es menor que 4,5.
- SUFICIENTE: Media mayor o igual que 4,5 y menor que 5,5.
- BIEN: Media mayor o igual que 5,5 y menor o igual que 6,8.
- NOTABLE: Media mayor que 6,8 y menor o igual que 8,5.
- SOBRESALIENTE: Media mayor que 8,5.

Los alumnos que no aprueben los contenidos de una parte, harán una prueba de recuperación acerca de dichos contenidos en junio.

Si en la prueba de recuperación de junio, la calificación obtenida es menor que 5, la evaluación del alumno es INSUFICIENTE. En el caso de ser mayor que 5 se hará la media con la de la evaluación a la que se refiere dicha prueba, asegurando siempre el SUFICIENTE.

## 5.5 ACTUACIONES GENERALES DE ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES

Se tendrán en cuenta las siguientes propuestas que consideramos importantes y que vamos a utilizar en el aula para que todos los alumnos sean atendidos de forma adecuada:

- Conocimiento de los alumnos: Muy importante la detección de las dificultades de aprendizaje y el planteamiento de situaciones específicas para tratar de superarlas. Para ello la coordinación con el equipo docente y con el departamento de orientación.
- Agrupamientos del alumnado: Se permitirá el trabajo en pequeño o gran grupo en distintos momentos, teniendo siempre en cuenta las características del alumnado, de modo que en unos casos los grupos sean homogéneos y en otros heterogéneos permitiendo de este modo la ayuda entre iguales.
- Actividades variadas y pautadas por niveles: Se trabajarán las actividades adaptadas a los distintos ritmos de aprendizaje.

## **5.6 ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y METODOLÓGICAS**

La finalidad básica de esta materia es la de contribuir a que el alumnado alcance las competencias clave que le permitan utilizar sus conocimientos como herramienta para el aprendizaje de otras materias. Se propondrán actividades variadas teniendo en cuenta los intereses, dudas y dificultades de los alumnos y alumnas.

Los alumnos trabajarán individualmente o en pequeños grupos, favoreciendo el aprendizaje cooperativo.

## **5.7 PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN DE LA MATERIA PENDIENTE**

El alumnado de 2ºESO pendiente de evaluación positiva en la asignatura de Laboratorio de Refuerzo de Competencias Clave de 1ºESO, deberá superar los contenidos y criterios de evaluación correspondientes a la 1<sup>a</sup> y 2<sup>a</sup> evaluación de la asignatura de 2ºESO para considerar recuperada la materia y obtener la calificación positiva.

## 6. ATENCIÓN EDUCATIVA

### 6.1 ATENCIÓN EDUCATIVA 2º E.S.O.

#### 6.1.1 ELEMENTOS CURRICULARES

##### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

**CE.AE.1.** Buscar, comparar, seleccionar y organizar información sobre temas relevantes del presente y de los desafíos del futuro, a través de varias fuentes de información, así como valorar de manera reflexiva y crítica su contenido para adquirir conocimientos y expresar opiniones personales en diversos formatos contribuyendo a la alfabetización multimodal.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA4, CC3, CC4, CCEC4.

**CE.AE.2.** Conocer los principales desafíos del siglo XXI identificando las causas y consecuencias de los retos a los que se enfrenta el individuo en particular y la sociedad en general, mediante el tratamiento y el análisis de información, favoreciendo la resolución de retos que contribuyan al desarrollo sostenible para promover una ciudadanía global y responsable con los demás y con el medio ambiente.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CCL3, CP3, STEM2, CPSAA3, CPSAA4, CC3, CC4.

**CE.AE.3.** Desarrollar habilidades personales, tanto las destrezas técnicas para desempeñar tareas o funciones específicas como las competencias personales de comunicación y de interacción con el entorno, para impulsar un desarrollo crítico, reflexivo y emocional.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL5, CP3, CD3, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CC1, CC3, CC4.

##### SABERES BÁSICOS

A. Principales desafíos del siglo XXI

A.1. El pensamiento crítico. Las distorsiones cognitivas.

A.2. La cultura digital. Análisis DAFO (debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades). Los derechos digitales. A.3. El medio ambiente. La emergencia climática: causas e impacto presente y futuro. Energías renovables.

A.4. El consumo responsable: reciclar y reducir. La sostenibilidad

A.5. La vida saludable. La interrelación de la salud física, el estado físico y el estado mental. La prevención de las adicciones.

A.6. Aprender a lo largo de la vida. Las habilidades relacionadas con la inteligencia emocional.

A.7. La resolución pacífica de conflictos: la libertad y la seguridad. Prevenir el discurso del odio. Las escalas de la violencia. A.8. La equidad y la inclusión: ideas y pensamientos diversos bajo los parámetros del respeto. Los proyectos colectivos.

B. Vivir en Comunidad

B.1. Los cambios en la adolescencia. La búsqueda de la identidad personal.

B.2. La educación afectivo-sexual en las etapas de la vida.

B.3. Las aplicaciones tecnológicas y no tecnológicas para el desarrollo. La complejidad de las relaciones humanas. B.4. Los factores que intervienen en la memoria, la velocidad de procesamiento y la atención.

B.5. La dignidad humana. La convención de los derechos de la infancia: origen e impacto a nivel local y global.

### **6.1.2 CUESTIONES METODOLÓGICAS**

#### **ORIENTACIONES METODOLÓGICAS**

El esqueleto y núcleo de la LOMLOE lo conforman las competencias clave. Estas competencias clave recogen una serie de conocimientos, actitudes y habilidades transversales a todas las asignaturas y transmitidas en un contexto aplicado.

Los elementos transversales en educación LOMLOE se enmarcan en cuatro grandes áreas:

- El pensamiento crítico se refiere a la capacidad de analizar y evaluar información de manera lógica y objetiva, así como de tomar decisiones de manera eficiente.
- La creatividad se refiere a la capacidad de generar ideas nuevas e innovadoras.
- El trabajo en equipo se refiere a la capacidad de colaborar de manera efectiva con otras personas para alcanzar un objetivo común.
- La resolución de problemas se refiere a la capacidad de identificar y analizar problemas de manera eficiente, así como de encontrar soluciones originales y efectivas.

Los contenidos transversales son temas de enseñanza y de aprendizaje que no hacen referencia, directa o exclusiva, a ningún área curricular concreta, ni a ninguna edad o etapa educativa en

particular, sino que afectan a todas las áreas y que deben ser desarrollados a lo largo de todo el proceso de aprendizaje. Estos contenidos transversales suelen responder a los problemas de la sociedad actual, se postulan como una necesidad educativa permanente para formar ciudadanos con capacidad para resolver los problemas que la sociedad está generando. Los contenidos transversales tienen carácter globalizador porque atraviesan, vinculan y conectan diversas áreas del currículo.

Como medida organizativa del centro, la atención educativa puede ser asignada a diferentes departamentos didácticos según necesidades de horario y cupo asignado. Esta medida organizativa determina la necesidad de plantear un proyecto flexible que recoja las diferencias de formación y preparación personal del profesorado y la diversidad del alumnado en tanto a diferencias de agrupaciones (ratios), características grupales y adaptaciones individuales.

Este proyecto tendrá como objetivo fomentar los siguientes ejes trasversales:

- Comprensión lectora.
- Expresión oral y escrita.
- Comunicación audiovisual y TIC.
- Educación emocional y valores.
- Fomento de la creatividad y del espíritu científico.
- Educación para la salud (incluida la salud sexual).

La propuesta metodológica es trabajarlos en el aula en forma de talleres o proyecto diversos:

1. Taller de escritura creativa.
2. Taller de debate o tertulias dialógicas.
3. Taller video-forum.
4. Taller de lectura.
5. Taller de oratoria.
6. Taller de lecturas dramatizadas o teatro

## **MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS**

- Documentos diversos proporcionados por el profesorado: textos, libros, imágenes, viñetas, etc...
- Materiales audiovisuales: películas, documentales, canales de youtube.

## ORGANIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE CONTENIDOS

Al tratarse de contenidos trasversales y con una metodología flexible por proyectos se tratarán de manera indistinta y/o global en cada uno de los trimestres.

### 6.1.3 EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE CONTENIDOS

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

**CE.AE.1.** Buscar, comparar, seleccionar y organizar información sobre temas relevantes del presente y de los desafíos del futuro, a través de varias fuentes de información, así como valorar de manera reflexiva y crítica su contenido para adquirir conocimientos y expresar opiniones personales en diversos formatos contribuyendo a la alfabetización multimodal.

1.1. Buscar, comparar y seleccionar información procedente de fuentes confiables para elaborar y presentar contenidos en distintos formatos, como textos, imágenes, videos o presentaciones, desarrollando las habilidades técnicas necesarias para utilizar las herramientas tecnológicas y de información disponibles para contribuir a la alfabetización multimodal.

1.2. Elaborar juicios argumentados, respetando las opiniones de los demás, sobre los principales retos del mundo actual y los desafíos del futuro desde una perspectiva global.

1.3. Aplicar destrezas técnicas para resolver problemas simples y llevar a cabo tareas de forma eficiente, utilizando herramientas digitales y tecnológicas de manera responsable y ética.

**CE.AE.2.** Conocer los principales desafíos del siglo XXI identificando las causas y consecuencias de los retos a los que se enfrenta el individuo en particular y la sociedad en general, mediante el tratamiento y el análisis de información, favoreciendo la resolución de retos que contribuyan al desarrollo sostenible para promover una ciudadanía global y responsable con los demás y con el medio ambiente.

2.1. Identificar, valorar y mostrar interés por los principales retos y desafíos que afectan a la sociedad en la actualidad y en el futuro, mediante el estudio de la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, adoptando una posición crítica y proactiva hacia los mismos.

2.2. Conocer los Objetivos de Desarrollo Sostenible, realizando propuestas que contribuyan a su logro, aplicando métodos y proyectos de investigación.

2.3. Fomentar la resolución de retos que contribuyan a reflexionar sobre el desarrollo sostenible, promoviendo una ciudadanía global y responsable, en relación con los demás y el medio ambiente

**CE.AE.3.** Desarrollar habilidades personales, tanto las destrezas técnicas para desempeñar tareas o funciones específicas como las competencias personales de comunicación y de interacción con el entorno, para impulsar un desarrollo crítico, reflexivo y emocional.

3.1. Comunicar de manera efectiva y clara sus ideas y pensamientos, utilizando destrezas comunicativas y emocionales para expresarse de forma adecuada y respetuosa.

3.2. Identificar y comprender diferentes puntos de vista y perspectivas en su entorno, reflexionando críticamente sobre ellos y considerando cómo pueden influir en su propia opinión y comportamiento.

3.3. Reconocer y aplicar estrategias de aprendizaje que les permitan mejorar su desempeño en tareas específicas, reflexionando sobre su propio proceso de aprendizaje y tomando medidas para mejorar en áreas en las que necesiten más práctica o apoyo.

### INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN

Conforme a la legislación se utilizarán diversos instrumentos de evaluación. Cada docente elegirá aquel o aquellos que consideré más adecuado en función de las características del alumnado, el taller a desarrollar y las actividades de aprendizaje planificadas.

1. Producciones escritas.
2. Pruebas de comprensión lectora.
3. Representaciones y exposiciones orales.
4. Debates.
5. Elaboración de análisis y reflexiones a partir de imágenes y medios audiovisuales.
6. Trabajos de investigación
7. Trabajos plásticos.

### TABLA RELACIONAL ENTRE COMPETENCIAS, CRITERIOS , INSTRUMENTOS Y DESCRIPTORES

Competencia específica	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación	Descriptores
<b>CE.AE.1.</b> Buscar, comparar, seleccionar y organizar información sobre temas relevantes del presente y de los desafíos del	1.1. Buscar, comparar y seleccionar información procedente de fuentes confiables para elaborar y presentar contenidos en distintos formatos,	1,2,3,4,5,6,7.	CCL1, CCL2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA4, CC3, CC4, CCEC4.

<p>futuro, a través de varias fuentes de información, así como valorar de manera reflexiva y crítica su contenido para adquirir conocimientos y expresar opiniones personales en diversos formatos contribuyendo a la alfabetización multimodal.</p>	<p>como textos, imágenes, videos o presentaciones, desarrollando las habilidades técnicas necesarias para utilizar las herramientas tecnológicas y de información disponibles para contribuir a la alfabetización multimodal.</p>	<p>1.2. Elaborar juicios argumentados, respetando las opiniones de los demás, sobre los principales retos del mundo actual y los desafíos del futuro desde una perspectiva global.</p>	<p>1.3. Aplicar destrezas técnicas para resolver problemas simples y llevar a cabo tareas de forma eficiente, utilizando herramientas digitales y tecnológicas de manera responsable y ética.</p>
<p><b>CE.AE.2.</b> Conocer los principales desafíos del siglo XXI identificando las causas y consecuencias de los retos a los que se enfrenta el individuo en particular y la sociedad en general, mediante el tratamiento y el análisis de información, favoreciendo la resolución de retos que contribuyan al desarrollo sostenible para promover una ciudadanía global y responsable con los demás y con el medio ambiente.</p>	<p>2.1. Identificar, valorar y mostrar interés por los principales retos y desafíos que afectan a la sociedad en la actualidad y en el futuro, mediante el estudio de la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, adoptando una posición crítica y proactiva hacia los mismos.</p>	<p>1,2,3,4,5,6,7.</p>	<p>CCL1, CCL2, CCL3, CP3, STEM2, CPSAA3, CPSAA4, CC3, CC4.</p>

	<p>y responsable, en relación con los demás y el medio ambiente</p>		
<b>CE.AE.3.</b> Desarrollar habilidades personales, tanto las destrezas técnicas para desempeñar tareas o funciones específicas como las competencias personales de comunicación y de interacción con el entorno, para impulsar un desarrollo crítico, reflexivo y emocional.	<p>3.1. Comunicar de manera efectiva y clara sus ideas y pensamientos, utilizando destrezas comunicativas y emocionales para expresarse de forma adecuada y respetuosa</p>	1,2,3,4,5,6,7.	CCL1, CCL5, CP3, CD3, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CC1, CC3, CC4.
	<p>3.2. Identificar y comprender diferentes puntos de vista y perspectivas en su entorno, reflexionando críticamente sobre ellos y considerando cómo pueden influir en su propia opinión y comportamiento.</p>		
	<p>3.3. Reconocer y aplicar estrategias de aprendizaje que les permitan mejorar su desempeño en tareas específicas, reflexionando sobre su propio proceso de aprendizaje y tomando medidas para mejorar en áreas en las que necesiten más práctica o apoyo.</p>		

## **PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Todos los criterios de evaluación valen lo mismo. Se considerará que el alumno/a ha alcanzado un grado satisfactorio o suficiente de nivel competencial cuando al final de curso el porcentaje de criterios de evaluación superados sea igual o superior al 45%. Todos los porcentajes por debajo de esta cifra se consideran claramente insuficientes.

## **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN**

Dado que el enfoque de la asignatura es completamente práctico, se desarrollarán en el aula diversas situaciones de aprendizaje con diferentes actividades y/o tareas en las que el alumnado pondrá en juego sus conocimientos, sus competencias de reflexión y argumentación, sus habilidades de cooperación y comunicación.

Todas las actividades que formen parte de la calificación se realizarán en el aula, avisando siempre antes de iniciarla al alumnado. Teniendo en cuenta que solo tenemos una disposición temporal de una hora a la semana, se intentará realizar al menos dos pruebas o actividades de calificación por trimestre.

Cada profesor/a elegirá el tipo de actividades a realizar e instrumento a utilizar conforme a las características grupales e individuales del alumnado, y decidirá igualmente el peso porcentual de la misma en la calificación.

La evaluación se considerará superada obteniendo una calificación no inferior a 4,5. Las calificaciones numéricas serán interpretadas de la siguiente manera:

- Inferior a 4,5: Insuficiente.
- Entre 4,5 y 5,4: Suficiente.
- Entre 5,5 y 6,4: Bien.
- Entre 6,5 y 8,4: Notable.
- Igual o superior a 8,5: Sobresaliente.

Para el alumnado que, a lo largo de curso, no obtenga una calificación positiva, cada profesor/a establecerá un plan individual de recuperación o refuerzo consistente repetir las actividades o reelaborar las tareas de las partes que no haya realizado o superado. Se acordará con los alumnos/as el momento más adecuado para la realización de las pruebas o trabajos necesarios.

La calificación final se obtendrá realizando la media numérica de los tres trimestres bajo los mismos criterios de interpretación antes señalados.

## **6.2 ATENCIÓN EDUCATIVA 3º E.S.O.**

### **6.2.1 ELEMENTOS CURRICULARES**

#### **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

**CE.AE.1.** Buscar, comparar, seleccionar y organizar información sobre temas relevantes del presente y de los desafíos del futuro, a través de varias fuentes de información, así como valorar de manera

reflexiva y crítica su contenido para adquirir conocimientos y expresar opiniones personales en diversos formatos contribuyendo a la alfabetización multimodal.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA4, CC3, CC4, CCEC4.

**CE.AE.2.** Conocer los principales desafíos del siglo XXI identificando las causas y consecuencias de los retos a los que se enfrenta el individuo en particular y la sociedad en general, mediante el tratamiento y el análisis de información, favoreciendo la resolución de retos que contribuyan al desarrollo sostenible para promover una ciudadanía global y responsable con los demás y con el medio ambiente.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CCL3, CP3, STEM2, CPSAA3, CPSAA4, CC3, CC4.

**CE.AE.3.** Desarrollar habilidades personales, tanto las destrezas técnicas para desempeñar tareas o funciones específicas como las competencias personales de comunicación y de interacción con el entorno, para impulsar un desarrollo crítico, reflexivo y emocional.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL5, CP3, CD3, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CC1, CC3, CC4.

## **SABERES BÁSICOS**

A. Principales desafíos del siglo XXI

A.1. El pensamiento crítico: el sentido del humor y la creatividad.

A.2. La cultura digital. La comunicación multimodal. Los comportamientos en las redes. La ética, la tecnología y el futuro de la humanidad.

A.3. El medio ambiente: el respeto a los ecosistemas del planeta, terrestres y acuáticos. La ética y la ecología. Las comunidades sostenibles.

A.4. El consumo responsable: propuestas y beneficios.

A.5. La vida saludable: la salud emocional. Prácticas saludables en el día a día. Propuestas de mejora.

A.6. La aceptación de la incertidumbre. La zona de confort y el miedo al cambio. La gestión del miedo.

A.7. Aprender a lo largo de la vida: La plasticidad del cerebro.

A.8. La resolución pacífica de conflictos: el sistema democrático. La garantía de la paz y la seguridad. Los procesos de paz. El diálogo. La cooperación y convivencia.

B. Vivir en Comunidad

B.1. Las relaciones afectivo-sexuales y las conductas de riesgo. Las relaciones tóxicas. El respeto a la privacidad.

B.2. Las relaciones sociales: importancia. Vivir en sociedad: las reglas de la convivencia. Diversas formas de ordenar la sociedad. La democracia.

B.3. La ciberseguridad: el uso seguro de las tecnologías. La identidad digital. La suplantación de la identidad. La privacidad y el respeto en las redes sociales.

B.4. La dignidad humana. La declaración Universal de los Derechos Humanos: conceptos básicos. Análisis de casos prácticos sobre violaciones de los derechos humanos, cotidianos y actuales, a nivel local y global. Los derechos fundamentales y las tradiciones

## **6.2.2 CUESTIONES METODOLÓGICAS**

### **ORIENTACIONES METODOLÓGICAS**

El esqueleto y núcleo de la LOMLOE lo conforman las competencias clave. Estas competencias clave recogen una serie de conocimientos, actitudes y habilidades transversales a todas las asignaturas y transmitidas en un contexto aplicado.

Los elementos transversales en educación LOMLOE se enmarcan en cuatro grandes áreas:

- El pensamiento crítico se refiere a la capacidad de analizar y evaluar información de manera lógica y objetiva, así como de tomar decisiones de manera eficiente.
- La creatividad se refiere a la capacidad de generar ideas nuevas e innovadoras.
- El trabajo en equipo se refiere a la capacidad de colaborar de manera efectiva con otras personas para alcanzar un objetivo común.
- La resolución de problemas se refiere a la capacidad de identificar y analizar problemas de manera eficiente, así como de encontrar soluciones originales y efectivas.

Los contenidos transversales son temas de enseñanza y de aprendizaje que no hacen referencia, directa o exclusiva, a ningún área curricular concreta, ni a ninguna edad o etapa educativa en particular, sino que afectan a todas las áreas y que deben ser desarrollados a lo largo de todo el proceso de aprendizaje. Estos contenidos transversales suelen responder a los problemas de la

sociedad actual, se postulan como una necesidad educativa permanente para formar ciudadanos con capacidad para resolver los problemas que la sociedad está generando. Los contenidos transversales tienen carácter globalizador porque atraviesan, vinculan y conectan diversas áreas del currículo.

Como medida organizativa del centro, la atención educativa puede ser asignada a diferentes departamentos didácticos según necesidades de horario y cupo asignado. Esta medida organizativa determina la necesidad de plantear un proyecto flexible que recoja las diferencias de formación y preparación personal del profesorado y la diversidad del alumnado en tanto a diferencias de agrupaciones (ratios), características grupales y adaptaciones individuales.

Este proyecto tendrá como objetivo fomentar los siguientes ejes trasversales:

- Comprensión lectora.
- Expresión oral y escrita.
- Comunicación audiovisual y TIC.
- Educación emocional y valores.
- Fomento de la creatividad y del espíritu científico.
- Educación para la salud (incluida la salud sexual).

La propuesta metodológica es trabajarlos en el aula en forma de talleres o proyecto diversos:

1. Taller de escritura creativa.
2. Taller de debate o tertulias dialógicas.
3. Taller video-forum.
4. Taller de lectura.
5. Taller de oratoria.
6. Taller de lecturas dramatizadas o teatro

## **MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS**

- Documentos diversos proporcionados por el profesorado: textos, libros, imágenes, viñetas, etc...
- Materiales audiovisuales: películas, documentales, canales de youtube.

## **ORGANIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE CONTENIDOS**

Al tratarse de contenidos trasversales y con una metodología flexible por proyectos se tratarán de manera indistinta y/o global en cada uno de los trimestres.

## 6.2.3 EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE CONTENIDOS

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

**CE.AE.1.** Buscar, comparar, seleccionar y organizar información sobre temas relevantes del presente y de los desafíos del futuro, a través de varias fuentes de información, así como valorar de manera reflexiva y crítica su contenido para adquirir conocimientos y expresar opiniones personales en diversos formatos contribuyendo a la alfabetización multimodal.

1.1. Elaborar y presentar desempeños originales y creativos en formatos multimodales, utilizando habilidades de búsqueda, comparación, selección y organización de información procedente de fuentes fiables para abordar los retos y desafíos actuales y futuros de manera efectiva.

1.2. Producir y expresar juicios argumentados, respetando las opiniones de los demás y haciendo patente la propia identidad, sobre los principales retos del mundo actual y los desafíos del futuro desde una perspectiva global.

1.3. Demostrar destrezas técnicas para resolver problemas y llevar a cabo tareas de forma autónoma, eficiente y efectiva, utilizando herramientas digitales y tecnológicas de manera responsable y ética

**CE.AE.2.** Conocer los principales desafíos del siglo XXI identificando las causas y consecuencias de los retos a los que se enfrenta el individuo en particular y la sociedad en general, mediante el tratamiento y el análisis de información, favoreciendo la resolución de retos que contribuyan al desarrollo sostenible para promover una ciudadanía global y responsable con los demás y con el medio ambiente.

2.1. Entender y afrontar, desde una perspectiva ecosocial, los retos y desafíos del siglo XXI que afectan a la sociedad actual y futura, teniendo en cuenta sus relaciones de interdependencia y ecodependencias adoptando una posición crítica, reflexiva y proactiva.

2.2. Conocer los Objetivos de Desarrollo Sostenible, realizando propuestas que contribuyan a su logro, aplicando métodos y proyectos de investigación e impulsando la reflexión y el debate para generar una posición crítica original y personal.

2.3. Fomentar la resolución de retos que contribuyan al desarrollo sostenible, promoviendo una ciudadanía global y responsable, en relación con los demás y el medio ambiente.

**CE.AE.3.** Desarrollar habilidades personales, tanto las destrezas técnicas para desempeñar tareas o funciones específicas como las competencias personales de comunicación y de interacción con el entorno, para impulsar un desarrollo crítico, reflexivo y emocional.

3.1. Utilizar y demostrar habilidades comunicativas efectivas, tanto en la presentación de información como en la escucha activa y la retroalimentación constructiva, con el fin de establecer relaciones interpersonales saludables y respetuosas.

3.2. Utilizar habilidades emocionales para desarrollar la resiliencia y la capacidad de adaptación en situaciones de desafío y cambio, a través de la gestión adecuada de las emociones propias y de la empatía con los demás.

3.3. Evaluar su propio aprendizaje, identificando sus fortalezas y debilidades, estableciendo objetivos de aprendizaje específicos, tomando medidas para mejorar su desempeño y reflexionando sobre cómo aplicar las habilidades y conocimientos adquiridos a situaciones cotidianas y relevantes para la vida.

## **INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN**

Conforme a la legislación se utilizarán diversos instrumentos de evaluación. Cada docente elegirá aquel o aquellos que consideré más adecuado en función de las características del alumnado, el taller a desarrollar y las actividades de aprendizaje planificadas.

1. Producciones escritas.
2. Pruebas de comprensión lectora.
3. Representaciones y exposiciones orales.
4. Debates.
5. Elaboración de análisis y reflexiones a partir de imágenes y medios audiovisuales.
6. Trabajos de investigación
7. Trabajos plásticos.

## TABLA RELACIONAL ENTRE COMPETENCIAS, CRITERIOS , INSTRUMENTOS Y DESCRIPTORES

Competencia específica	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación	Descriptores
<b>CE.AE.1.</b> Buscar, comparar, seleccionar y organizar información sobre temas relevantes del presente y de los desafíos del futuro, a través de varias fuentes de información, así como valorar de manera reflexiva y crítica su contenido para adquirir conocimientos y expresar opiniones personales en diversos formatos contribuyendo a la alfabetización multimodal.	<p>1.1. Elaborar y presentar desempeños originales y creativos en formatos multimodales, utilizando habilidades de búsqueda, comparación, selección y organización de información procedente de fuentes fiables para abordar los retos y desafíos actuales y futuros de manera efectiva.</p> <p>1.2. Producir y expresar juicios argumentados, respetando las opiniones de los demás y haciendo patente la propia identidad, sobre los principales retos del mundo actual y los desafíos del futuro desde una perspectiva global.</p> <p>1.3. Demostrar destrezas técnicas para resolver problemas y llevar a cabo tareas de forma autónoma, eficiente y efectiva, utilizando herramientas digitales y tecnológicas de manera responsable y ética</p>	1,2,3,4,5,6,7.	CCL1, CCL2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA4, CC3, CC4, CCEC4.
<b>CE.AE.2.</b> Conocer los principales desafíos del siglo XXI identificando las causas y consecuencias de los retos a los que se enfrenta el individuo en particular y la sociedad en general, mediante el tratamiento y el análisis de información, favoreciendo la resolución de retos que contribuyan al desarrollo sostenible para promover una ciudadanía global y responsable con los demás y con el medio ambiente.	<p>2.1. Entender y afrontar, desde una perspectiva ecosocial, los retos y desafíos del siglo XXI que afectan a la sociedad actual y futura, teniendo en cuenta sus relaciones de interdependencia y ecodependencias adoptando una posición crítica, reflexiva y proactiva.</p> <p>2.2. Conocer los Objetivos de Desarrollo Sostenible, realizando propuestas que contribuyan a su</p>	1,2,3,4,5,6,7.	CCL1, CCL2, CCL3, CP3, STEM2, PSAA3, CPSAA4, CC3, CC4.

Competencia específica	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación	Descriptores
<b>CE.AE.1.</b> Buscar, comparar, seleccionar y organizar información sobre temas relevantes del presente y de los desafíos del futuro, a través de varias fuentes de información, así como valorar de manera reflexiva y crítica su contenido para adquirir conocimientos y expresar opiniones personales en diversos formatos contribuyendo a la alfabetización multimodal.	1.1. Elaborar y presentar desempeños originales y creativos en formatos multimodales, utilizando habilidades de búsqueda, comparación, selección y organización de información procedente de fuentes fiables para abordar los retos y desafíos actuales y futuros de manera efectiva.	1,2,3,4,5,6,7.	CCL1, CCL2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA4, CC3, CC4, CCEC4.
	logro, aplicando métodos y proyectos de investigación e impulsando la reflexión y el debate para generar una posición crítica original y personal.		
	2.3. Fomentar la resolución de retos que contribuyan al desarrollo sostenible, promoviendo una ciudadanía global y responsable, en relación con los demás y el medio ambiente.		
<b>CE.AE.3.</b> Desarrollar habilidades personales, tanto las destrezas técnicas para desempeñar tareas o funciones específicas como las competencias personales de comunicación y de interacción con el entorno, para impulsar un desarrollo crítico, reflexivo y emocional.	3.1. Utilizar y demostrar habilidades comunicativas efectivas, tanto en la presentación de información como en la escucha activa y la retroalimentación constructiva, con el fin de establecer relaciones interpersonales saludables y respetuosas.	1,2,3,4,5,6,7.	CCL1, CCL5, CP3, CD3, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CC1, CC3, CC4.
	3.2. Utilizar habilidades emocionales para desarrollar la resiliencia y la capacidad de adaptación en situaciones de desafío y cambio, a través de la gestión adecuada de las emociones propias y de la empatía con los demás.		

Competencia específica	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación	Descriptores
<b>CE.AE.1.</b> Buscar, comparar, seleccionar y organizar información sobre temas relevantes del presente y de los desafíos del futuro, a través de varias fuentes de información, así como valorar de manera reflexiva y crítica su contenido para adquirir conocimientos y expresar opiniones personales en diversos formatos contribuyendo a la alfabetización multimodal.	1.1. Elaborar y presentar desempeños originales y creativos en formatos multimodales, utilizando habilidades de búsqueda, comparación, selección y organización de información procedente de fuentes fiables para abordar los retos y desafíos actuales y futuros de manera efectiva.	1,2,3,4,5,6,7.	CCL1, CCL2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA4, CC3, CC4, CCEC4.

## PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Todos los criterios de evaluación valen lo mismo. Se considerará que el alumno/a ha alcanzado un grado satisfactorio o suficiente de nivel competencial cuando al final de curso el porcentaje de criterios de evaluación superados sea igual o superior al 45%. Todos los porcentajes por debajo de esta cifra se consideran claramente insuficientes.

## CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN

Dado que el enfoque de la asignatura es completamente práctico, se desarrollarán en el aula diversas situaciones de aprendizaje con diferentes actividades y/o tareas en las que el alumnado pondrá en juego sus conocimientos, sus competencias de reflexión y argumentación, sus habilidades de cooperación y comunicación.

Todas las actividades que formen parte de la calificación se realizarán en el aula, avisando siempre antes de iniciarla al alumnado. Teniendo en cuenta que solo tenemos una disposición temporal de una hora a la semana, se intentará realizar al menos dos pruebas o actividades de calificación por trimestre.

Cada profesor/a elegirá el tipo de actividades a realizar e instrumento a utilizar conforme a las características grupales e individuales del alumnado, y decidirá igualmente el peso porcentual de la misma en la calificación.

La evaluación se considerará superada obteniendo una calificación no inferior a 4,5. Las calificaciones numéricas serán interpretadas de la siguiente manera:

- Inferior a 4,5: Insuficiente.
- Entre 4,5 y 5,4: Suficiente.
- Entre 5,5 y 6,4: Bien.
- Entre 6,5 y 8,4: Notable.
- Igual o superior a 8,5: Sobresaliente.

Para el alumnado que, a lo largo de curso, no obtenga una calificación positiva, cada profesor/a establecerá un plan individual de recuperación o refuerzo consistente repetir las actividades o reelaborar las tareas de las partes que no haya realizado o superado. Se acordará con los alumnos/as el momento más adecuado para la realización de las pruebas o trabajos necesarios.

La calificación final se obtendrá realizando la media numérica de los tres trimestres bajo los mismos criterios de interpretación antes señalados.

## 7. MATEMÁTICAS BACHILLERATO

### 7.1 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A ELLAS

#### CE.M1

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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.

Matemáticas I	Matemáticas II
<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>

#### CE.M2

Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.

Matemáticas I	Matemáticas II
<p>2 .1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.</p> <p>2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad), usando el razonamiento y la argumentación.</p>	<p>2.1. Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación.</p> <p>2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...) usando el razonamiento y la argumentación.</p>

#### CE.M3

Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento y la argumentación, con apoyo de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.

Matemáticas I	Matemáticas II
<p>3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.</p> <p>3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.</p>	<p>3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.</p> <p>3.2. Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas</p>

#### CE.M4

Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la Ciencia y la Tecnología.

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

Matemáticas I	Matemáticas II
4.1. Interpretar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.	4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.

#### CE.M5

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.

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

Matemáticas I	Matemáticas II
5.1. Manifestar 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.	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.

#### CE.M6

Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras materias y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.

Matemáticas I	Matemáticas II
<p>6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras materias y las matemáticas.</p> <p>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.</p>	<p>6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras materias y las matemáticas.</p> <p>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.</p>

#### CE.M7

Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.

Matemáticas I	Matemáticas II
<p>7.1. Representar ideas matemáticas estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas para la resolución de problemas.</p> <p>7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación valorando su utilidad para compartir información.</p>	<p>7.1. Representar ideas matemáticas estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas para la resolución de problemas.</p> <p>7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación valorando su utilidad para compartir información.</p>

#### CE.M8

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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores de las competencias clave de la etapa: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.

Matemáticas I	Matemáticas II
<p>8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p> <p>8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p>	<p>8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p> <p>8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p>

#### CE.M9

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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.

Matemáticas I	Matemáticas II
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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 saludable</p>	<p>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.</p> <p>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.</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>

## 7.2 SABERES BÁSICOS

### A. Sentido numérico

Es una habilidad fundamental en la educación matemática. Se trata de una red conceptual que permite a los estudiantes no solo realizar cálculos, sino también comprender y relacionar los números y las operaciones de manera más amplia. Esto implica un aprendizaje más profundo que va más allá de memorizar algoritmos.

### B. Sentido de la medida

El sentido de la medida nos permite comprender y comparar atributos o cualidades del mundo que nos rodea, por lo que forma parte de nuestra vida social, profesional y personal. Este sentido se caracteriza por la capacidad de contabilizar y estimar una cantidad de magnitud.

### C. Sentido espacial

El sentido espacial es necesario para comprender y apreciar los aspectos geométricos de nuestro entorno. Implica representar y registrar formas y figuras, reconocer propiedades, identificar las relaciones entre ellas, ubicarlas y describir sus movimientos, sus transformaciones composiciones y descomposiciones.

### D. Sentido algebraico

El desarrollo del sentido algebraico proporciona el lenguaje fundamental mediante el cual se expresan las matemáticas. Implica la habilidad de modelar situaciones matemáticas del mundo real con notaciones simbólicas.

### E. Sentido estocástico

El sentido estocástico ayuda a entender y usar la estadística y la probabilidad. Esto permite interpretar datos, tomar decisiones informadas y enfrentar situaciones de incertidumbre en la vida diaria, la ciencia o la sociedad.

### F. Sentido socioafectivo

El aspecto socioafectivo juega un papel clave en el aprendizaje de las matemáticas, ya que influye en la forma en que el alumnado se percibe a sí mismo, se relaciona en el aula y enfrenta los contenidos, pudiendo favorecer o dificultar una comprensión profunda.

## 7.3 CONCRECIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS

### Matemáticas I

#### A. SENTIDO NUMÉRICO

##### A.1. Sentido de las operaciones:

- Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones.
- Estrategias para operar con números reales y vectores: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.
- Logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.

##### A.2. Relaciones:

- Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales.
- Conjuntos de vectores: estructura, comprensión y propiedades.

#### B. SENTIDO DE LA MEDIDA

##### B.1. Medición:

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

##### B.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.

#### C. SENTIDO ESPACIAL

##### C.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.

##### C.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.

### C3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica:

- Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales.
- Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos) 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

### D.1. Patrones:

- Generalización de patrones en situaciones sencillas.

### D.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.

### D.3 Igualdad y desigualdad:

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

### D.4. Relaciones y funciones:

- Análisis, representación 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.

### D.5. Pensamiento computacional:

- Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la Ciencia y la Tecnología con las herramientas o los programas más adecuados.
- Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

## E. SENTIDO ESTOCÁSTICO

### E.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 o 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.

#### E.2. Incertidumbre:

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

#### E.3. Inferencia:

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

### F. SENTIDO SOCIOAFECTIVO

#### F.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.

#### F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

- 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.
- 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.

## **Matemáticas II**

### **A. SENTIDO NUMÉRICO**

#### **A.1. Sentido de las operaciones:**

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

#### **A.2. Relaciones:**

- Conjuntos de vectores: estructura, comprensión y propiedades.

### **B. SENTIDO DE LA MEDIDA**

#### **B.1. Medición:**

- Resolución de problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas.
- Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.
- Cálculo de áreas bajo una curva: técnicas elementales para el cálculo de primitivas.
- Técnicas para la aplicación del concepto de integral a la resolución de problemas que impliquen cálculo de superficies planas o volúmenes de revolución.

#### **B.2. Cambio:**

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

### **C. SENTIDO ESPACIAL**

#### **C.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.

### C.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.

### C.3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica:

- Representación de objetos geométricos en el espacio mediante herramientas digitales.
- Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos...) 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

### D.1. Patrones:

- Generalización de patrones en situaciones diversas.

### D.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.

### D.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.

### D.4. Relaciones y funciones:

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

### D.5. Pensamiento computacional:

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

## E. SENTIDO ESTOCÁSTICO

### E.1. Incertidumbre:

- La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos estocásticos: interpretación subjetiva, clásica y frecuentista
- Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia entre 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.

### E.2. Distribuciones de probabilidad:

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

## F. SENTIDO SOCIOAFECTIVO

### F.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.

### F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

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

## 7.4 UNIDADES DIDÁCTICAS POR CURSO MATEMÁTICAS I Y II

### Matemáticas I

#### 1. LOS NÚMEROS REALES

Saberes básicos que se desarrollan:

A. Sentido numérico

A.1 Sentido de las operaciones

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

F. Sentido socioafectivo

F.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.

F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad

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

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 5.1, 5.2, 6.1, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2

#### 2. ÁLGEBRA

Saberes básicos que se desarrollan:

A. Sentido numérico

A.1. Sentido de las operaciones.

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

#### D. Sentido algebraico

##### D.2. Modelo matemático.

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

##### D.3. Igualdad y desigualdad.

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

#### F . Sentido socioafectivo

##### F.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.

##### F.2. Trabajo en equipo , toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad

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

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2 5.1, 5.2, 6.1, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2

### 3. RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS

Saberes básicos que se desarrollan:

#### A.Sentido numérico

##### A.1 Sentido de las operaciones

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

## B. Sentido de la medida.

### B.1. Medición.

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

## D. Sentido Algebraico.

### D.2. Modelo matemático.

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

### D.3. Igualdad y desigualdad.

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

## F . Sentido socioafectivo

### F.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.

### F.2. Trabajo en equipo , toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad

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

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 3.1, 5.1, 5.2, 6.1, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2

## 4. FÓRMULAS Y FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS

Saberes básicos que se desarrollan:

A. Sentido Numérico.

A.1. Sentido de las operaciones.

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

B. Sentido de la medida.

B.1. Medición.

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

D. Sentido Algebraico.

D.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.

D.3. Igualdad y desigualdad.

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

D.4. Relaciones y funciones.

- Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación.

F . Sentido socioafectivo

F.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.

F.2. Trabajo en equipo , toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad

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

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 5.1, 5.2, 6.2, 7.1, 8.1, 8.2

## 5. NÚMEROS COMPLEJOS

Saberes básicos que se desarrollan:

A. Sentido Numérico.

A.1. Sentido de las operaciones.

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

A.2. Relaciones.

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

B. Sentido de la medida.

B.1. Medición.

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

D. Sentido Algebraico.

D.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.

D.3. Igualdad y desigualdad.

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

F. Sentido socioafectivo

F.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.

#### F.2. Trabajo en equipo , toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad

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

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 2.1, 5.1, 5.2 ,6.2, 7.1 ,8.1, 8.2

## 6. VECTORES

Saberes básicos que se desarrollan:

### A. Sentido Numérico.

#### A.1. Sentido de las operaciones.

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

#### A.2. Relaciones.

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

### C. Sentido espacial

#### C.3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

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

### F . Sentido socioafectivo

#### F.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.

## F.2. Trabajo en equipo , toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad

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

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 3.2, 5.1, 5.2, 6.2, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2

## 7. GEOMETRÍA ANALÍTICA

Saberes básicos que se desarrollan:

### A. Sentido Numérico.

#### A.1. Sentido de las operaciones.

- Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones.
- Estrategias para operar con números reales y vectores: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.

#### A.2. Relaciones.

- Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades.

### C. Sentido espacial

#### C.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.

#### C.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.

### C.3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

- Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales.
- Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) 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.

## F . Sentido socioafectivo

### F.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.

### F.2. Trabajo en equipo , toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad

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

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 2.1, 5.1, 5.2 ,6.2, 7.1, 7.2,8.1,8.2

## 8. LUGARES GEOMÉTRICOS CÓNICAS

Saberes básicos que se desarrollan:

### A. Sentido Numérico.

#### A.1. Sentido de las operaciones.

- Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones.
- Estrategias para operar con números reales y vectores: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.

#### A.2. Relaciones.

- Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades.

#### C. Sentido espacial

##### C.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.

##### C.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.

##### C.3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

- Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales.
- Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) 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.

#### F . Sentido socioafectivo

##### F.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.

##### F.2. Trabajo en equipo , toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad

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

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 2.1, 5.1, 5.2, 6.2, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2

## 9. FUNCIONES ELEMENTALES

Saberes básicos que se desarrollan:

A. Sentido Numérico.

A.1. Sentido de las operaciones.

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

D. Sentido algebraico.

D.2. Modelo matemático.

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

D.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.

D.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

##### F.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.

##### F.2. Trabajo en equipo , toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad

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

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 2.1, 4.1, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2

## 10. LÍMITES DE FUNCIONES. CONTINUIDAD Y RAMAS INFINITAS

Saberes básicos que se desarrollan:

#### A.Sentido numérico

##### A.1 Sentido de las operaciones

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

#### B. Sentido de la medida.

##### B.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.

#### D. Sentido algebraico.

##### D.2. Modelo matemático.

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

#### D.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.

#### D.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

#### F.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.

#### F.2. Trabajo en equipo , toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad

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

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 2.1, 5.1, 5.2 ,6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2

## 11. DERIVADAS

Saberes básicos que se desarrollan:

A. Sentido numérico

A.1 Sentido de las operaciones

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

B. Sentido de la medida.

B.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.

D. Sentido algebraico.

D.2. Modelo matemático.

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

D.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.

D.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

F.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.

#### F.2. Trabajo en equipo , toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad

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

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 2.1, 5.1, 5.2 ,6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2

## 12. DISTRIBUCIONES BIDIMENSIONALES

Saberes básicos que se desarrollan:

### A.Sentido numérico

#### A.1 Sentido de las operaciones

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

### E. Sentido estocástico.

#### E.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.

### E.3. Inferencia.

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

#### F . Sentido socioafectivo

##### F.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.

##### F.2. Trabajo en equipo , toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad

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

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 2.1, 4.1, 5.1, 5.2, 6.2, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2

### 13. COMBINATORIA Y PROBABILIDAD

Saberes básicos que se desarrollan:

#### A.Sentido numérico

##### A.1 Sentido de las operaciones

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

#### B. Sentido de la medida.

##### B.1. Medición.

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

#### E. Sentido estocástico.

##### E.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.

#### F.Sentido socioafectivo

##### F . Sentido socioafectivo

###### F.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.

###### F.2. Trabajo en equipo , toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad

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

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 2.1, 4.1, 5.1, 5.2 ,6.2, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2

## Matemáticas II

### 1.LÍMITES DE FUNCIONES . CONTINUIDAD Y RAMAS INFINITAS.

Saberes básicos que se desarrollan:

#### A.Sentido numérico

##### A.1 Sentido de las operaciones

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

#### B. Sentido de la medida

## B.2. Cambio

- Aplicación de los conceptos de límite, continuidad y derivabilidad a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.

## D. Sentido algebraico

### D.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.

## F. Sentido socioafectivo

### F.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.

### F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

- Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas.
- Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.
- Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 9.3

## 2. DERIVADAS. APLICACIONES DE LAS DERIVADAS. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE FUNCIONES.

Saberes básicos que se desarrollan:

## A. Sentido numérico

### A.1 Sentido de las operaciones

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

## B. Sentido de la medida

### B.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.

#### D. Sentido algebraico

##### D.1. Patrones:

- Generalización de patrones en situaciones diversas.

#### D.4 Relaciones y funciones

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

#### D.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.

#### F. Sentido socioafectivo

##### F.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.

##### F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

- Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas.
- Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.
- Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 9.3

### 3. CÁLCULO DE PRIMITIVAS. LA INTEGRAL DEFINIDA

Saberes básicos que se desarrollan:

#### A. Sentido numérico

##### A.1 Sentido de las operaciones

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

## B. Sentido de la medida

### B.1 Medición

- Resolución de problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas.
- Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.
- Cálculo de áreas bajo una curva: técnicas elementales para el cálculo de primitivas.
- Técnicas para la aplicación del concepto de integral a la resolución de problemas que impliquen cálculo de superficies planas o volúmenes de revolución.

## D. Sentido algebraico

### D.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.

## F. Sentido socioafectivo

### F.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.

### F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

- Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas.
- Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.
- Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 5.1, 5.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 9.3

## 4. MATRICES

Saberes básicos que se desarrollan:

A Sentido numérico

A.1. Sentido de las operaciones

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

A.2. Relaciones:

- Conjuntos de vectores: estructura, comprensión y propiedades.

D . Sentido algebraico

D.1. Patrones:

- Generalización de patrones en situaciones diversas.

D.2. Modelo matemático:

- Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos

D.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

F.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.

F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

- Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas.
- Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.

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

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 4.1, 5.1, 5.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 9.3,

## 5. DETERMINANTES

Saberes básicos que se desarrollan:

A Sentido numérico

A.1. Sentido de las operaciones

- 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.

D . Sentido algebraico

D.1. Patrones:

- Generalización de patrones en situaciones diversas.

D.5. Pensamiento computacional:

- Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices, los determinantes y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

F . Sentido socioafectivo

F.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.

F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

- Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas.
- Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.
- Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 3.1, 3.2, 5.1, 5.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 9.3

## 6. SISTEMAS DE ECUACIONES

Saberes básicos que se desarrollan:

### A Sentido numérico

#### A.1. Sentido de las operaciones

- 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.

### D . Sentido algebraico

#### D.1. Patrones:

- Generalización de patrones en situaciones diversas.

#### D.2 Modelo matemático

- 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 o grafos.

#### D.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.

#### D.5. Pensamiento computacional:

- Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la Ciencia y la Tecnología empleando las herramientas y 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

#### F.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.

#### F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

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

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

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 4.1, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 9.3

## 7. VECTORES EN EL ESPACIO

Saberes básicos que se desarrollan:

A Sentido numérico

A.1. Sentido de las operaciones

- 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.

C. Sentido espacial

C.1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones

- Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el espacio representados con coordenadas cartesianas.

C. 3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

- Representación de objetos matemáticos en el espacio mediante mediante herramientas digitales.
- Conjeturas geométricas en el espacio: validación por medio de la deducción y demostración de teoremas.
- Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el espacio utilizando vectores.

F . Sentido socioafectivo

F.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.

F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

- Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas.
- Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.

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

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 5.1, 5.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 9.3

## 8. PUNTOS, RECTAS Y PLANOS EN EL ESPACIO

Saberes básicos que se desarrollan:

### A Sentido numérico

#### A.1. Sentido de las operaciones

- 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.

### C. Sentido espacial

#### C.1 Formas geométricas de dos y tres dimensiones

- Objetos geométricos en 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.

#### C.2 Localización y sistemas de representación

- Relaciones de objetos geométricos en el espacio mediante herramientas digitales.
- Expresiones algebraicas de los objetos geométricos en el espacio: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.

#### C. 3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

- Representación de objetos matemáticos en el espacio mediante herramientas digitales.
- Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos...) 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 demostración de teoremas.

### F . Sentido socioafectivo

#### F.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.

#### F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

- Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas.
- Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.
- Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 5.1, 5.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 9.3

### 9. PROBABILIDAD

Saberes básicos que se desarrollan:

#### A. Sentido numérico

##### A.1 Sentido de las operaciones

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

#### D. Sentido algebraico

#### D.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.

#### E. Sentido estocástico

##### E.1 Incertidumbre

- La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos estocásticos: interpretación subjetiva, clásica y frecuentista.
- Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia entre 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 través de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre.

#### F. Sentido socioafectivo

##### F.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.

**F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:**

- Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas.
- Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.
- Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 9.3

## **10. DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD**

Saberes básicos que se desarrollan:

**A. Sentido numérico**

**A.1 Sentido de las operaciones**

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

**D. Sentido algebraico**

**D.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.

**E. Sentido estocástico**

**E.2 Distribuciones de probabilidad**

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

**F. Sentido socioafectivo**

**F.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.

#### F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

- Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas.
- Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.
- Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 4.1, 5.1, 5.2, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 9.3

## 7.5 PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación tendrá un carácter formativo, regulador y orientador de la actividad educativa. Es decir, ayudará a mejorar el aprendizaje y la enseñanza, ya que proporcionará información continua que permitirá ajustar lo que se enseña y cómo se aprende.

En la primera sesión lectiva se realizará un sondeo de los contenidos trabajados en el curso anterior. Este sondeo podrá llevarse a cabo de forma oral o escrita. El objetivo es identificar qué conocimientos conserva el alumnado y qué posibles lagunas existen, de modo que sirva como punto de partida. Para facilitar esta tarea, resultará útil la memoria elaborada por el Departamento el curso anterior o, si es posible, el intercambio de información con el profesorado que impartió la materia en 4º de ESO o 1º de Bachillerato, con el fin de conocer qué contenidos se trabajaron y cómo se desarrollaron, asegurando así la continuidad en el aprendizaje.

Los instrumentos de evaluación que se van a utilizar son los siguientes :

- Pruebas escritas:
  - Se realizarán al menos dos pruebas escritas por evaluación.
  - Todas las pruebas escritas que se realicen este curso acumularán toda la materia trabajada hasta el momento.
  - En la corrección de los ejercicios no se tendrá solo en cuenta el resultado, sino también la justificación de cada paso intermedio
- Actividades para entregar realizadas en clase individuales o en grupo.

## 7.6 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN MATEMÁTICAS I Y II

Los criterios de calificación se fundamentan en la ponderación de los criterios de evaluación, que van asociados a los instrumentos de evaluación descritos en el anterior punto, de la siguiente manera:

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	VINCULACIÓN CON LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Actividades realizadas en clase.	5%	1.1 1.2 2.1 2.2 3.1 3.2 4.1 5.1 5.2 6.1 6.2 7.1 7.2 8.1 8.2 9.1 9.2 9.3
Pruebas escritas	95%	1.1 1.2 2.1 2.2 3.1 3.2 4.1 5.1 5.2 6.1 6.2 7.1 7.2 8.1 8.2

La ponderación de los criterios se realizará teniendo en cuenta las veces que se evalúa cada uno de ellos, intentando hacerlo de forma equitativa. En cada prueba escrita se indicarán los criterios de evaluación correspondientes.

Al ir acumulando la materia trabajada en cada momento, para la obtención de la calificación en cada evaluación se calculará la media ponderada de las pruebas escritas realizadas hasta ese momento, la ponderación de las mismas se dará a conocer a los alumnos con antelación.

En cada evaluación, teniendo en cuenta lo dicho anteriormente se podrá aproximar la nota por exceso si la parte decimal es superior o igual a 0,7.

La calificación final del alumno se obtendrá de la misma forma, pudiéndose aproximar por exceso en el caso de que la parte decimal fuese superior o igual a 0,5.

Antes de la evaluación final ordinaria, se realizará una prueba de recuperación. La calificación de dicha prueba, si es menor de 5, sustituirá a la que el alumno hubiera alcanzado en la tercera evaluación siempre que esta última sea menor. En el caso de ser mayor que 5 se calculará la media ponderada con la calificación obtenida en la tercera evaluación (60% prueba de recuperación, 40% calificación tercera evaluación), asegurando siempre el aprobado.

Se dará a los alumnos la posibilidad de presentarse voluntariamente a subir nota. En ese caso se diseñará una prueba a tal efecto. La calificación de dicha prueba modificará la del curso solo si es mayor que la obtenida anteriormente.

Los alumnos cuya nota final en la convocatoria ordinaria sea inferior a 5 deberán realizar una prueba extraordinaria elaborada por el Departamento. La calificación en la evaluación extraordinaria será la obtenida en dicha prueba.

## **7.7 ACTUACIONES GENERALES DE ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES**

La diversidad del alumnado de Matemáticas I y II será atendida por medio de:

- Actividades obligatorias, de nivel bajo y medio, para todos los alumnos.
- Actividades voluntarias, de nivel más alto, que normalmente realizan los alumnos más aventajados, aunque sean propuestas a todos los alumnos.

A los alumnos con deficiencias sensoriales, motoras, etc., así como a los alumnos que sobresalen por su rendimiento alto en Matemáticas, se les harán las adaptaciones curriculares que se precisen, una vez haya sido asesorado el profesor por parte del Departamento de Orientación.

## **7.8 PLAN DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES**

Para la recuperación de la materia Matemáticas I el alumno se presentará a dos exámenes parciales.

- Primer parcial : Lunes 24 de noviembre 2025

Unidades didácticas:

Vectores.

Geometría analítica.

Funciones. Límites y continuidad.

Derivadas.

- Segundo parcial: Lunes 23 de febrero 2026

Unidades didácticas:

Números reales.

Álgebra.

Trigonometría.

Números complejos.

La nota de la asignatura se obtendrá con la media aritmética de los exámenes. Para aprobar la asignatura pendiente dicha media deberá ser 5 o superior.

En el caso de calificación negativa, se realizará una prueba de recuperación global el día 13 de abril de 2026.

El alumno que no apruebe la asignatura en la evaluación ordinaria dispondrá de otra oportunidad en la prueba extraordinaria a finales del mes de mayo.

## **7.9 ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y METODOLÓGICAS**

Debido a la amplitud de los programas de Matemáticas I y II y a las dificultades que encierra el aprendizaje de determinados conceptos, especialmente los relacionados con el estudio de las funciones y con el cálculo de probabilidades, las intervenciones del profesor en clase serán más frecuentes que en la E.S.O., aunque se intentará que los alumnos estén activos la mayor parte del tiempo, unas veces realizando actividades previas a la adquisición de conceptos y algoritmos, y otras haciendo ejercicios de aplicación de lo aprendido o resolviendo algún problema.

Hay que decir también que los alumnos tienen que empezar a familiarizarse con la idea de que ningún resultado matemático que no esté debidamente demostrado no pasa de ser una mera conjetaura, por lo que deberán ir acostumbrándose a las demostraciones, que unas veces hará el profesor en la pizarra y otras veces harán ellos cuando sean sencillas.

Además de lo referido anteriormente, debemos tener en cuenta que las Matemáticas I y II pretenden continuar con el trabajo realizado en Secundaria. Por tanto, se intentará promover la resolución de problemas como enfoque metodológico.

## **7.10 MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS**

En las materias Matemáticas I y II se van a utilizar los libros de texto de la Editorial Anaya

1º BACHILLERATO	Matemáticas I (Operación Mundo)	ISBN: 978-84-143-1112-7
2º BACHILLERATO	Matemáticas II (Operación Mundo)	ISBN: 978-84-143-2957-3

En algunas unidades se facilitará al alumnado material complementario al libro de texto.

En el caso de 2º de Bachillerato se podrá compartir con los alumnos y alumnas el material proporcionado por los armonizadores de la PAU los cursos 23-24 y 24-25.

Además se podrán utilizar el ordenador de clase, la pizarra digital interactiva y Classroom para compartir tanto recursos disponibles en internet como materiales elaborados por el profesor.

## 8. MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES BACHILLERATO

### 8.1 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A ELLAS

Las Competencias Específicas se definen como desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito.

CE.MCS.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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.

Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I	Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II
<p>1.1. Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, para resolver problemas de la vida cotidiana y de las Ciencias Sociales, valorando su eficiencia en cada caso.</p> <p>1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.</p>	<p>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.</p> <p>1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las Ciencias Sociales, describiendo el procedimiento realizado.</p>

CE.MCS.2

Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.

Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I	Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II
<p>2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación.</p>	<p>2.1. Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación.</p>

2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...) usando el razonamiento y la argumentación.	2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...) usando el razonamiento y la argumentación.
---	---

#### CE.MCS.3

Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevos conocimientos matemáticos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.

Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I	Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II
<p>3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.</p> <p>3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.</p>	<p>3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.</p> <p>3.2. Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.</p>

#### CE.MCS.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.

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

Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I	Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II
<p>4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las Ciencias Sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando o creando algoritmos.</p>	<p>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.</p>

### CE.MCS.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.

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

Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I	Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II
5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.  5.2. Resolver problemas estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.  5.2. Resolver problemas estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.

### CE.MCS.6

Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras materias y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.

Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I	Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II
6.1. Resolver problemas en situaciones diversas utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras materias y las Matemáticas.  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 en las Ciencias Sociales que se plantean.	6.1. Resolver problemas en situaciones diversas utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras materias y las Matemáticas.  6.2. Analizar la aportación de las Matemáticas al progreso de la humanidad valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en las Ciencias Sociales.

### CE.MCS.7

Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.

Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I	Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II
<p>7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas para la resolución de problemas.</p> <p>7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p>	<p>7.1. Representar y visualizar ideas matemáticas estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas para la resolución de problemas.</p> <p>7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación valorando su utilidad para compartir información.</p>

### CE.MCS.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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3.2.

Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I	Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II
<p>8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p> <p>8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p>	<p>8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p> <p>8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p>

### CE.MCS.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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.

Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I	Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>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.</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>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>

## 8.2 SABERES BÁSICOS

### A. Sentido numérico

Es una habilidad fundamental en la educación matemática. Se trata de una red conceptual que permite a los estudiantes no solo realizar cálculos, sino también comprender y relacionar los números y las operaciones de manera más amplia. Esto implica un aprendizaje más profundo que va más allá de memorizar algoritmos.

**B. Sentido de la medida**

El sentido de la medida nos permite comprender y comparar atributos o cualidades del mundo que nos rodea, por lo que forma parte de nuestra vida social, profesional y personal. Este sentido se caracteriza por la capacidad de contabilizar y estimar una cantidad de magnitud.

**C. Sentido algebraico**

El desarrollo del sentido algebraico proporciona el lenguaje fundamental mediante el cual se expresan las matemáticas. Implica la habilidad de modelar situaciones matemáticas del mundo real con notaciones simbólicas.

**D. Sentido estocástico**

El sentido estocástico ayuda a entender y usar la estadística y la probabilidad. Esto permite interpretar datos, tomar decisiones informadas y enfrentar situaciones de incertidumbre en la vida diaria, la ciencia o la sociedad.

**E. Sentido socioafectivo**

El aspecto socioafectivo juega un papel clave en el aprendizaje de las matemáticas, ya que influye en la forma en que el alumnado se percibe a sí mismo, se relaciona en el aula y enfrenta los contenidos, pudiendo favorecer o dificultar una comprensión profunda.

### **8.3 CONCRECIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS**

#### **Matemáticas aplicadas a las CCSS I**

**A. SENTIDO NUMÉRICO**

**A.1. Conteo:**

- Estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria.).

**A.2. Cantidad:**

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

**A.3. Sentido de las operaciones:**

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

**A.4. Educación financiera:**

- Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (cuotas, amortización, intereses, préstamos...) con herramientas tecnológicas.

## B. SENTIDO DE LA MEDIDA

### B.1. 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.

## C. SENTIDO ALGEBRAICO

### C.1. Patrones:

- Generalización de patrones en situaciones sencillas.

### C.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.

### C.3. Igualdad y desigualdad:

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

### C.4 Relaciones y funciones

- Representación gráfica de funciones utilizando la expresión más adecuada.
- Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación.
- Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las Ciencias Sociales.

### C.5 Pensamiento computacional

- Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las Ciencias Sociales utilizando programas y herramientas adecuadas.
- Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

## D.SENTIDO ESTOCÁSTICO

### D.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.
- Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos de las Ciencias Sociales.

### D.2. Incertidumbre:

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

### D.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.

### D.4. Inferencia:

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

## E.SENTIDO SOCIOAFECTIVO

### E.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.

### E.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

- Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.
- Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.
- Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.
- Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de las Ciencias Sociales.

## **Matemáticas aplicadas a las CCSS II**

### **A. SENTIDO NUMÉRICO**

#### **A.1. Sentido de las operaciones:**

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

#### **A.2. Relaciones:**

- Conjuntos de matrices: estructura, comprensión y propiedades.

### **B. SENTIDO DE LA MEDIDA**

#### **B.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.

#### **B.2 Cambio**

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

### **C. SENTIDO ALGEBRAICO**

#### **C.1 Patrones**

- Generalización de patrones en situaciones diversas.

#### C.2. Modelo matemático:

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

#### C.3. Igualdad y desigualdad:

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

#### C.4 Relaciones y funciones:

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

#### C.5 Pensamiento computacional:

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

### D.SENTIDO ESTOCÁSTICO

#### D.1. Incertidumbre:

- La probabilidad como medida de incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetivas, clásica y frecuentista.
- Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia entre 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.

#### D.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 binomial por la distribución normal.

#### D.3. Inferencia:

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

### E. SENTIDO SOCIOAFECTIVO

#### E.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.

#### E.2. Toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

- Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas.
- 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 el avance de las Ciencias Sociales.

## 8.4 UNIDADES DIDÁCTICAS POR CURSO MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CCSS I Y II

### Matemáticas aplicadas a las CCSS I

#### 1.NÚMEROS REALES

Saberes básicos que se desarrollan:

A.Sentido numérico:

A.2.Cantidad:

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

A.3.Sentido de las operaciones:

- Potencias, raíces y logaritmo: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.

F.Sentido socioafectivo:

F.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.

F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

- Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas.
- Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.

Criterios de evaluación: 1.1 1.2 2.1 5.1 5.2 6.2 7.1 7.2 8.1 8.2

#### 2.ARITMÉTICA MERCANTIL

Saberes básicos que se desarrollan:

A.Sentido numérico:

A.3.Sentido de las operaciones:

- Potencias, raíces y logaritmo: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.

A.4.Educación financiera:

- Resolución de problemas relacionados con la educación financiera.

F.Sentido socioafectivo:

F.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.

F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

- Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas.
- Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.

Criterios de evaluación: 1.1 1.2 2.1 5.1 5.2 6.2 7.1 7.2 8.1 8.2

### 3.ÁLGEBRA

Saberes básicos que se desarrollan:

A.Sentido numérico:

A.3.Sentido de las operaciones:

- Potencias, raíces y logaritmo: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.

D. Sentido Algebraico:

D.1.Patrones; generalización de patrones en situaciones sencillas.

D.2.Modelo matemático:

- Estrategias de identificación de funciones que pueden modelizar.
- Ecuaciones, inecuaciones y sistemas.

D.3.Igualdad y desigualdad:

- Resolución de e inecuaciones y sistemas de ecuaciones.

D.5. Pensamiento computacional.

- Comparación de algoritmos.

F.Sentido socioafectivo:

F.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.

#### F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

- Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas.
- Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.

Criterios de evaluación: 1.1 1.2 2.1 5.1 5.2 6.2 7.1 7.2 8.1 8.2

### 4. FUNCIONES I

Saberes básicos que se desarrollan:

#### D. Sentido Algebraico:

#### D.2. Modelo matemático:

- Estrategias de identificación y determinación de clases de funciones que pueden modelizarlas.

#### D.4. Relaciones y funciones:

- Representación gráfica de funciones
- Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo polinómica, binomial, exponencial, racional sencilla, periódica y a trozos.
- Álgebra simbólica en la representación de las relaciones matemáticas.

#### D.5. Pensamiento computacional:

- Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana.
- Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema.

#### F. Sentido socioafectivo:

#### F.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.

#### F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

- Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas.
- Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.

Criterios de evaluación: 1.1 1.2 2.1 5.1 5.2 6.2 7.1 7.2 8.1 8.2

## 5.FUNCIONES II

Saberes básicos que se desarrollan:

D. Sentido Algebraico:

D.2. Modelo matemático:

- Estrategias de identificación y determinación de clases de funciones que pueden modelizarlas.

D.4. Relaciones y funciones:

- Representación gráfica de funciones
- Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo polinómica, binomial, exponencial, racional sencilla, periódica y a trozos.
- Álgebra simbólica en la representación: y explicación de las matemáticas.
- Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.

D.5. Pensamiento computacional:

- Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana.
- Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema.

F. Sentido socioafectivo:

F.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.

F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

- Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas.
- Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.

Criterios de evaluación: 1.1 1.2 2.1 5.1 5.2 6.2 7.1 7.2 8.1 8.2

## 6.LÍMITES DE FUNCIONES. CONTINUIDAD Y RAMAS INFINITAS

Saberes básicos que se desarrollan:

B. Sentido de la medida:

B.2. Cambio:

- Límites: cálculo a partir de una tabla, gráfico o expresión algebraica.
- Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.

#### D. Sentido Algebraico:

##### D.2. Modelo matemático:

- Estrategias de identificación y determinación de clases de funciones que pueden modelizarlas.

##### D.4. Relaciones y funciones:

- Representación gráfica de funciones
- Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo polinómica, binomial, exponencial, racional sencilla, periódica y a trozos.
- Álgebra simbólica en la representación de relaciones matemáticas.

##### D.5. Pensamiento computacional:

- Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana.
- Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema.

#### F. Sentido socioafectivo:

##### F.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.

##### F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

- Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas.
- Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.

Criterios de evaluación: 1.1 1.2 2.1 5.1 5.2 6.2 7.1 7.2 8.1 8.2

## 7. DERIVADAS

Saberes básicos que se desarrollan:

#### B. Sentido de la medida:

##### B.2. Cambio:

- Límites: cálculo a partir de una tabla, gráfico o expresión algebraica.
- Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.

- Derivada de una función.

D. Sentido Algebraico:

D.2. Modelo matemático:

- Estrategias de identificación y determinación de clases de funciones que pueden modelizarlas.

D.4. Relaciones y funciones:

- Representación gráfica de funciones
- Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo polinómica, binomial, exponencial, racional sencilla, periódica y a trozos.
- Álgebra simbólica en la representación de relaciones matemáticas.

D.5. Pensamiento computacional:

- Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana.
- Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema.

F. Sentido socioafectivo:

F.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.

F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

- Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas.
- Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.

Criterios de evaluación: 1.1 1.2 2.1 5.1 5.2 6.2 7.1 7.2 8.1 8.2

## 8. DISTRIBUCIONES BIDIMENSIONALES

Saberes básicos que se desarrollan:

E. Sentido estocástico:

E.1. Organización y análisis de los datos.

- Organización de los datos procedentes de las variables bidimensionales. Análisis de la dependencia estadística.
- Estudio de la relación entre dos variables mediante regresión lineal.

- Coeficientes de correlación.
- Hoja de cálculo.

#### F.Sentido socioafectivo:

##### F.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.

##### F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

- Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas.
- Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.

Criterios de evaluación: 1.1 1.2 2.1 5.1 5.2 6.2 7.1 7.2 8.1 8.2

## 9.COMBINATORIA Y PROBABILIDAD

Saberes básicos que se desarrollan:

#### A.Sentido numérico:

##### A.1. Conteo:

- Estrategias y técnicas de recuento sistemático

#### B.Sentido de la medida:

##### B.1. Medición:

- Probabilidad como medida de la incertidumbre

#### E.Sentido estocástico:

##### E.2. Incertidumbre:

- Estimación de la probabilidades partir de frecuencia relativa
- Cálculo de probabilidades: regla de Laplace

#### F.Sentido socioafectivo:

##### F.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.

#### F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

- Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas.
- Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.

Criterios de evaluación: 1.1 1.2 2.1 5.1 5.2 6.2 7.1 7.2 8.1 8.2

### 10. DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD DE VARIABLE DISCRETA

Saberes básicos que se desarrollan:

#### E.Sentido estocástico:

#### E.3.Distribuciones de probabilidad:

- Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.
- Modelización de fenómenos estocásticos mediante distribuciones de probabilidad.
- Estimación de probabilidades.

#### E.4.Interferencia:

- Diseño de estudios estadísticos utilizando herramientas digitales.
- Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales.

#### F.Sentido socioafectivo:

#### F.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.

#### F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

- Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas.
- Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.

Criterios de evaluación: 1.1 1.2 2.1 5.1 5.2 6.2 7.1 7.2 8.1 8.2

## **Matemáticas aplicadas a las CCSS II**

### **1. LÍMITES DE FUNCIONES . CONTINUIDAD Y RAMAS INFINITAS.**

Saberes básicos que se desarrollan:

A. Sentido numérico

A.1 Sentido de las operaciones

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

B. Sentido de la medida

B.2. Cambio

- Aplicación de los conceptos de límite y derivada a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.

C. Sentido algebraico

C.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

E.1. Creencias, actitudes y emociones:

- Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer 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.

E.2. Toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

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

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 9.3

## 2.DERIVADAS. APLICACIONES DE LAS DERIVADAS. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE FUNCIONES.

Saberes básicos que se desarrollan:

A.Sentido numérico

A.1 Sentido de las operaciones

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

B.Sentido de la medida

B.2. Cambio:

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

C. Sentido algebraico

C.1. Patrones:

- Generalización de patrones en situaciones diversas.

C.4 Relaciones y funciones

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

C.5. Pensamiento computacional:

- Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la Ciencias Sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados.

E.Sentido socioafectivo

E.1. Creencias, actitudes y emociones:

- Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer 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.

E.2. Toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

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

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2 9.3

### 3. CÁLCULO DE PRIMITIVAS. LA INTEGRAL DEFINIDA

Saberes básicos que se desarrollan:

A. Sentido numérico

A.1 Sentido de las operaciones

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

B. Sentido de la medida

B.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.

C. Sentido algebraico

C.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

E.1. Creencias, actitudes y emociones:

- Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer 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.

E.2. Toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

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

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 5.1, 5.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 9.3

#### 4. ÁLGEBRA DE MATRICES. DETERMINANTES.

Saberes básicos que se desarrollan:

##### A Sentido numérico

###### A.1. Sentido de las operaciones

- 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.

###### A.2. Relaciones:

- Conjuntos de matrices: estructura, comprensión y propiedades.

##### C . Sentido algebraico

###### C.1. Patrones:

- Generalización de patrones en situaciones diversas.

###### C.2. Modelo matemático:

- Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos

###### C.5. Pensamiento computacional:

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

##### E.Sentido socioafectivo

###### E.1. Creencias, actitudes y emociones:

- Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer 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.

###### E.2. Toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

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

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 4.1, 5.1, 5.2, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 9.3

## 5. SISTEMAS DE ECUACIONES. GAUSS

Saberes básicos que se desarrollan:

### A Sentido numérico

#### A.1. Sentido de las operaciones

- 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.

### C . Sentido algebraico

#### C.1. Patrones:

- Generalización de patrones en situaciones diversas.

#### C.2. Modelo matemático

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

#### C.3. Igualdad y desigualdad

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

#### C .5. Pensamiento computacional:

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

### E.Sentido socioafectivo

#### E.1. Creencias, actitudes y emociones:

- Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer 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.

#### E.2. Toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

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

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 5.1, 5.2, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 9.3

### 6. PROGRAMACIÓN LINEAL

Saberes básicos que se desarrollan:

#### A Sentido numérico

##### A.1. Sentido de las operaciones

- 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.

#### C . Sentido algebraico

##### C.1. Patrones:

- Generalización de patrones en situaciones diversas.

##### C.2 Modelo matemático

- Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas
- Programación lineal: modelización de problemas reales y resolución mediante herramientas digitales

##### C.3 Igualdad y desigualdad

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

##### C.5. Pensamiento computacional:

- Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las Ciencias Sociales empleando las herramientas y los programas más adecuados

#### E.Sentido socioafectivo

##### E.1. Creencias, actitudes y emociones:

- Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer 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.

##### E.2. Toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

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

Criterios de evaluación: 1.1 , 1.2, 2.1, 2.2, 4.1, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2,  
9.3

## 7. DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD

Saberes básicos que se desarrollan:

#### A Sentido numérico

##### A.1. Sentido de las operaciones

- 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.

#### C. Sentido algebraico

##### C.1. Patrones

- Generalización de patrones en situaciones diversas

##### C.2. Modelo matemático

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

#### C. 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.

## D. Sentido estocástico

### D.1 Incertidumbre

- La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetivas, clásica y frecuentista.
- Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia entre 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 través de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre.

### D.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.

## E. Sentido socioafectivo

### E.1. Creencias, actitudes y emociones:

- Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer 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.

### E.2. Toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

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

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 5.1, 5.2, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 9.3

## 8. MUESTRAS ESTADÍSTICAS

Saberes básicos que se desarrollan:

### A. Sentido numérico

#### A.1. Sentido de las operaciones

- 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.

## C. Sentido algebraico

### C.1. Patrones

- Generalización de patrones en situaciones diversas

### C.2. Modelo matemático

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

### C. 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.

## D. Sentido estocástico

### D.1 Incertidumbre

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

### D.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 binomial por la distribución normal.

### D.3. Inferencia:

- Selección de muestras representativas. Técnicas de muestreo.
- Estimación de la media, proporción y la desviación típica. Aproximación de la distribución de la media y de la proporción muestrales por la normal.
- Herramientas digitales en la realización de estudios estadísticos.

## E.Sentido socioafectivo

### E.1. Creencias, actitudes y emociones:

- Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer 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.

#### E.2. Toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

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

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 5.1, 5.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 9.3

### 9. INFERENCIA ESTADÍSTICA. ESTIMACIÓN DE LA MEDIA Y DE LA PROPORCIÓN

Saberes básicos que se desarrollan:

#### A. Sentido numérico

##### A.1. Sentido de las operaciones

- 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.

#### C. Sentido algebraico

##### C.1. Patrones

- Generalización de patrones en situaciones diversas

##### C.2. Modelo matemático

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

#### C. 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.

#### D. Sentido estocástico

##### D.1 Incertidumbre

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

##### D.2. Distribuciones de probabilidad:

- Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas.

- Aproximación de la distribución binomial por la distribución normal.

#### D.3. Inferencia:

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

### E. Sentido socioafectivo

#### E.1. Creencias, actitudes y emociones:

- Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer 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.

#### E.2. Toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

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

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 9.3

## **8.5 PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

La evaluación tendrá un carácter formativo, regulador y orientador de la actividad educativa. Es decir, ayudará a mejorar el aprendizaje y la enseñanza, ya que proporcionará información continua que permitirá ajustar lo que se enseña y cómo se aprende.

En la primera sesión lectiva se realizará un sondeo de los contenidos trabajados en el curso anterior. Este sondeo podrá llevarse a cabo de forma oral o escrita. El objetivo es identificar qué conocimientos conserva el alumnado y qué posibles lagunas existen, de modo que sirva como punto de partida para facilitar esta tarea, resultará útil la memoria elaborada por el Departamento el curso anterior o, si es posible, el intercambio de información con el profesorado que impartió la materia en 4º de ESO.

o 1º de Bachillerato, con el fin de conocer qué contenidos se trabajaron y cómo se desarrollaron, asegurando así la continuidad en el aprendizaje.

Los instrumentos de evaluación que se van a utilizar son los siguientes:

- Pruebas escritas:
  - Se realizarán al menos dos pruebas escritas por evaluación.
  - Todas las pruebas escritas que se realicen este curso acumularán toda la materia trabajada hasta el momento.
  - En la corrección de los ejercicios no se tendrá solo en cuenta el resultado, sino también la justificación de cada paso intermedio
- Actividades para entregar realizadas en clase individuales o en grupo.

## 8.6 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CCSS I Y II

Los criterios de calificación se fundamentan en la ponderación de los criterios de evaluación, que van asociados a los instrumentos de evaluación descritos en el anterior punto, de la siguiente manera:

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	VINCULACIÓN CON LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Actividades realizadas en clase.	5%	1.1 1.2 2.1 2.2 3.1 3.2 4.1 5.1 5.2 6.1 6.2 7.1 7.2 8.1 8.2 9.1 9.2 9.3
Pruebas escritas	95%	1.1 1.2 2.1 2.2 3.1 3.2 4.1 5.1 5.2 6.1 6.2 7.1 7.2 8.1 8.2

La ponderación de los criterios se realizará teniendo en cuenta las veces que se evalúa cada uno de ellos, intentando hacerlo de forma equitativa. En cada prueba escrita se indicarán los criterios de evaluación correspondientes.

Al ir acumulando la materia trabajada en cada momento, para la obtención de la calificación en cada evaluación se calculará la media ponderada de las pruebas escritas realizadas hasta ese momento, la ponderación de las mismas se dará a conocer a los alumnos con antelación.

En cada evaluación, teniendo en cuenta lo dicho anteriormente se podrá aproximar la nota por exceso si la parte decimal es superior o igual a 0,7.

La calificación final del alumno se obtendrá de la misma forma, pudiéndose aproximar por exceso en el caso de que la parte decimal fuese superior o igual a 0,5.

Antes de la evaluación final ordinaria, se realizará una prueba de recuperación. La calificación de dicha prueba, si es menor de 5, sustituirá a la que el alumno hubiera alcanzado en la tercera evaluación siempre que esta última sea menor. En el caso de ser mayor que 5 se calculará la media ponderada con la calificación obtenida en la tercera evaluación (60% prueba de recuperación, 40% calificación tercera evaluación), asegurando siempre el aprobado.

Se dará a los alumnos la posibilidad de presentarse voluntariamente a subir nota. En ese caso se diseñará una prueba a tal efecto. La calificación de dicha prueba modificará la del curso solo si es mayor que la obtenida anteriormente.

Los alumnos cuya nota final en la convocatoria ordinaria sea inferior a 5 deberán realizar una prueba extraordinaria elaborada por el Departamento. La calificación en la evaluación extraordinaria será la obtenida en dicha prueba.

## **8.7 ACTUACIONES GENERALES DE ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES**

La diversidad del alumnado de Matemáticas aplicadas a las CCSS I y II será atendida por medio de:

- Actividades obligatorias, de nivel bajo y medio, para todos los alumnos.
- Actividades voluntarias, de nivel más alto, que normalmente realizan los alumnos más aventajados, aunque sean propuestas a todos los alumnos.

A los alumnos con deficiencias sensoriales, motoras, etc., así como a los alumnos que sobresalen por su rendimiento alto en Matemáticas, se les harán las adaptaciones curriculares que se precisen, una vez haya sido asesorado el profesor por parte del Departamento de Orientación.

## **8.8 PLAN DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES**

Para la recuperación de la materia Matemáticas aplicadas a las CCSS I el alumno se presentará a dos exámenes parciales.

- Primer parcial : Lunes 24 de noviembre 2025

Unidades didácticas:

Funciones.

Límites. Continuidad y ramas infinitas.

Derivadas y aplicaciones.

- Segundo parcial: Lunes 23 de febrero 2026

Unidades didácticas:

Números reales.

Álgebra.

Probabilidad.

Estadística bidimensional.

La nota de la asignatura se obtendrá con la media aritmética de los exámenes. Para aprobar la asignatura pendiente dicha media deberá ser 5 o superior.

En el caso de calificación negativa, se realizará una prueba de recuperación global el día 13 de abril de 2026.

El alumno que no apruebe la asignatura en la evaluación ordinaria dispondrá de otra oportunidad en la prueba extraordinaria a finales del mes de mayo.

## 8.9 ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y METODOLÓGICAS

Debido a la amplitud de los programas de Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I y II y a las dificultades que encierra el aprendizaje de determinados conceptos, especialmente los relacionados con el estudio de las funciones y con el cálculo de probabilidades, las intervenciones del profesor en clase serán más frecuentes que en la E.S.O., aunque se intentará que los alumnos estén activos la mayor parte del tiempo, unas veces realizando actividades previas a la adquisición de conceptos y algoritmos, y otras haciendo ejercicios de aplicación de lo aprendido o resolviendo algún problema.

Hay que decir también que los alumnos tienen que empezar a familiarizarse con la idea de que ningún resultado matemático que no esté debidamente demostrado no pasa de ser una mera conjeta, por lo que deberán ir acostumbrándose a las demostraciones, que unas veces hará el profesor en la pizarra y otras veces harán ellos cuando sean sencillas.

Además de lo referido anteriormente, debemos tener en cuenta que las Matemáticas en el primer y segundo curso de Bachillerato de Ciencias Sociales pretenden continuar con el trabajo realizado en Educación Secundaria. Por tanto, se intentará promover la resolución de problemas como enfoque metodológico.

## 8.10 MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

En las materias Matemáticas aplicadas a las CCSS I y II se van a utilizar los libros de texto de la Editorial Anaya

1º BACHILLERATO	Matemáticas aplicadas a las CCSS I (Operación Mundo)	ISBN: 978-84-143-2957-3
2º BACHILLERATO	Matemáticas aplicadas a las CCSS II (Operación Mundo)	ISBN: 978-84-143-2959-7

En algunas unidades se facilitará al alumnado material complementario al libro de texto.

Además se podrán utilizar el ordenador de clase, la pizarra digital interactiva y Classroom para compartir tanto recursos disponibles en internet como materiales elaborados por el profesor.

## 9. PLAN LECTOR

Para fomentar la comprensión y expresión oral y escrita de los alumnos de E.S.O. y Bachillerato, los profesores trabajarán la resolución de problemas, insistiendo en la importancia de entender bien los enunciados. Además, se tendrá presente en los desarrollos y exposiciones de los ejercicios resueltos que estén bien redactados.

Se valorará la posibilidad de utilizar los materiales fotocopiables de algunas editoriales, las introducciones a las unidades didácticas que trae el libro de texto del alumno, algunas noticias del periódico, algún fragmento de historia de las Matemáticas, para que los alumnos lean en voz alta, preguntándoles y dialogando sobre lo leído, pidiéndoles que realicen actividades por escrito acerca de la lectura y corrigiéndolas en clase.

Para aquellos alumnos interesados, se podrá recomendar la lectura de libros relacionados con la materia:

“El diablo de los números” de Hans Magnus Enzenserberg

“Malditas matemáticas” de C. Frabetti

“El señor del cero” de M.ª Isabel Molina

“El hombre que calculaba” de Malba Tahan

“El teorema del loro” de Denis Guedj

“El tío Petros y la conjetura de Golbach” de Apostolos Doxiadis ....

## 10. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES

El tratamiento de los temas transversales se manifiesta de dos formas:

- 1.- Mediante la actitud en el trabajo en clase, en la formación de los grupos, en los debates, en las intervenciones y directrices del profesor, etc.
- 2.- En los materiales se pone especial cuidado en que ni en el lenguaje, ni en las imágenes, ni en las situaciones de planteamiento de problemas existan indicios de discriminación por sexo, nivel cultural, religión, riqueza, aspecto físico, etc.

Atendiendo a los principios educativos esenciales, y en especial a la adquisición de las competencias clave para lograr una educación integral, debemos ser conscientes de la importancia del tratamiento de varios elementos transversales. Desde el Departamento de Matemáticas se contribuye a los siguientes temas transversales recogidos tanto en LOE como ahora en la LOMLOE (Art.4.4, Orden 1172/2022) de la siguiente forma:

- Comprensión lectora, la expresión oral y escrita:

Se recoge de manera más explícita en el epígrafe “Plan lector”.

- Comunicación audiovisual y competencia digital. Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y Tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC).:

Se recogen más explícitamente en el epígrafe siguiente.

- Emprendimiento social y empresarial.

Es uno de los elementos transversales que se trabaja en cualquier curso con el trabajo en grupo que se hace. En los cursos superiores se trabaja la Matemática financiera en colaboración con el Departamento de Economía para facilitar la adquisición de estos saberes.

- Espíritu crítico y científico.

El espíritu científico se ve en todas y cada una de las Unidades de esta programación, considerando las matemáticas como una Ciencia y nunca como un método.

- Educación emocional y educación en valores.

La Educación emocional se trabaja en todas y cada una de las UD de esta programación.

Educación en valores: la educación en valores deberá formar parte de todos los procesos de enseñanza y aprendizaje, por ser uno de los elementos de mayor relevancia en la educación del alumnado. La educación para la tolerancia, para la paz, la educación para la convivencia, la educación

intercultural, para la igualdad entre hombres y mujeres, la educación ambiental, la promoción de la salud, la educación sexual, la educación del consumidor y la educación vial, que se articulan en torno a la educación en valores democráticos, constituyen una serie de contenidos que deberán integrarse y desarrollarse con carácter transversal en todas las materias del currículo y en todas las actividades escolares, pudiendo constituirse en elementos organizadores de los contenidos.

- Igualdad de género.

Se trabaja a través del análisis de la figura de la mujer como matemática y científica y estereotipos asociados, tratando de crear una actitud crítica ante ellos. Utilización de lenguaje no sexista, agrupaciones mixtas, abordar contenidos sexistas poniendo de manifiesto la desigualdad existente y tratar de desarrollar una actitud crítica al respecto. Además, se promoverán prácticas que tengan como común denominador el trato no discriminatorio entre ambos sexos, es decir, plantear actividades que estén adaptadas a los intereses y necesidades tanto de las alumnas como de los alumnos.

- Creatividad y formación estética.

Estos elementos se ven especialmente vinculados en las unidades didácticas relativas a la Geometría.

- Educación para la salud.

Todas y cada una de las Unidades Didácticas de esta programación trabajará de una forma u otros temas relacionados con la salud. Especial mención en aquellos como los de Álgebra, Funciones o los de Estadística donde los problemas se centrarán en mayor parte en este tipo de educación, trabajando con datos reales (consumo de alcohol, consumo de tabaco...).

- Educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.

Todas y cada una de las Unidades Didácticas de esta programación trabajará de una forma u otros temas relacionados con la sostenibilidad y el consumo responsable. Especial mención en aquellos como los de Álgebra, Funciones o los de Estadística donde los problemas se centrarán en mayor parte en este tipo de educación, trabajando con datos reales (consumo de plásticos en una comunidad, estudio de reciclajes...).

- Respeto mutuo y cooperación entre iguales.

Este se hará a partes iguales en todas y cada una de las Unidades Didácticas de esta programación. Cuando se trabaje con grupos heterogéneos o cuando se lancen preguntas. Además, los problemas con enunciado evitarán cualquier tipo de discriminación.

## 11. PLAN DE UTILIZACIÓN DE TECNOLOGÍAS DIGITALES

Siguiendo la línea de trabajo de cursos anteriores, el Departamento de Matemáticas continuará usando herramientas digitales para enseñar, aplicándolas, siempre que se pueda, en las siguientes actividades:

- Uso personal para elaboración de materiales didácticos (fichas, cuadernillos, etc.) y de presentaciones destinadas a exponer los contenidos teóricos.
- Uso de la Tablet o dispositivo móvil para el acceso al cuaderno digital (additio o i-doceo).
- Uso de hojas de cálculo (Excel) para el registro de datos y obtención de notas.
- Aplicaciones para resolver ecuaciones o similares (tipo Photomath...)
- Páginas web y enlaces diversos a vídeos de YouTube como ampliación y desarrollo de algunos contenidos.
- Geogebra (representación gráfica de funciones, programación lineal....)

De cara a nuestros alumnos trabajaremos con diferentes programas y aplicaciones digitales, implementando a través del uso de las mismas su competencia digital.

Desde todos los cursos se podrán proponer actividades en las que los alumnos deban usar su correo corporativo, hacer uso del drive asociado a su cuenta o de un drive compartido en el que se almacenen datos para compartir; así como de la utilidad de Google Classroom donde es posible enlazar materiales (apuntes, fichas...), tareas y vídeos explicativos para trabajar y ampliar contenidos.

Asimismo, se podrá utilizar el uso del recurso informático “trivinet”, como herramienta de evaluación. Además de estos recursos comunes se proponen actividades en las que se usarán los siguientes recursos digitales:

Buscadores de internet, apps gratuitas de resolución de operaciones matemáticas o ecuaciones. Calculadora, tanto física como la del móvil, cuestionarios de Google. PowerPoint o similar. Páginas de YouTube para ampliación y refuerzo de contenidos. Contenidos “on line” ya creados por otros profesores. Actividades de preguntas y respuestas (Kahoot). .....

## 12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Se propondrá la participación en las siguientes actividades:

- Canguro Matemático para todos los cursos (24 de marzo de 2026)

- Olimpiada Matemática para alumnos de 2º ESO, 4º de ESO y Bachillerato.
- Taller de Talento Matemático: Actividad que se desarrolla en la Universidad de Zaragoza, para alumnos de 3ºESO, 4º ESO y Bachillerato.(Comienzo de la actividad 17 de octubre de 2025)
- Visita al Museo Itinerante de Matemáticas de Aragón para 1ºESO (19 de febrero de 2026)
- Visita a la Ciudad de las Artes y las Ciencias en Valencia para 2º de ESO ( Final de marzo)

### **13. MECANISMOS DE REVISIÓN, EVALUACIÓN Y MODIFICACIÓN DE LAS PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS**

Se realizará un seguimiento del funcionamiento de los grupos al menos una vez al mes, evaluando el progreso en los contenidos. Al final de cada trimestre, se llevará a cabo una revisión y puesta en común de los resultados de las pruebas realizadas, valorando la adecuación del ritmo de trabajo a las características de cada grupo y, en consecuencia, los contenidos a impartir.

El objetivo de estas reuniones es alcanzar acuerdos y compartir criterios que permitan mejorar tanto los resultados académicos como la dinámica de las clases.

Todo lo tratado se registrará en las actas de las reuniones del Departamento

Alagón, a 27 de octubre de 2025

La Jefa de Departamento



Fdo.: Ana Carmen Becerril