



Programación de Matemáticas

Curso 2024-2025

ÍNDICE

1.- ASPECTOS GENERALES DEL DEPARTAMENTO

2.- NORMATIVA BÁSICA DEL DESARROLLO CURRICULAR

3.- ELEMENTOS DEL CURRÍCULO LOMLOE EXTREMEÑO. DEFINICIONES

4.- EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

4.1- COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS

4.2.- COMPETENCIAS ESPECÍFICAS...

4.3.-CONEXIONES ENTRE COMPETENCIAS

4.4.-CONTENIDOS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO

4.5.- SABERES BÁSICOS

4.6.-COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS
DISTRIBUIDOS A LO LARGO DEL CURSO PARA 1º, 2º Y 3º DE LA ESO. CONTRIBUCIÓN DE LA
MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS

4.6.1.- 1º ESO

4.6.2.- 2º ESO

4.6.3.- 3º ESO

4.7.-CUARTO CURSO

4.7.1.- COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES
BÁSICOS DISTRIBUIDOS A LO LARGO DEL CURSO PARA MATEMÁTICAS A.
CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS

4.7.2.- COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS
DISTRIBUIDOS A LO LARGO DEL CURSO PARA MATEMÁTICAS B.
CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS

4.7.3. MATEMÁTICAS A

4.7.4. MATEMÁTICAS B

4.8.- SITUACIONES DE APRENDIZAJE

4.9.-CRITERIOS METODOLÓGICOS Y ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS GENERALES

4.10.-MATERIALES Y RECURSOS

4.11- EDUCACIÓN INCLUSIVA Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

4.12-CRITERIOS, INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN

4.12.1.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN 1º, 2º, 3º y 4º ESO

4.12.2.- ALUMNADO CON MATEMÁTICAS PENDIENTE

4.13 REFUERZO ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO

4.14.-MEDIDAS COMPLEMENTARIAS PARA EL TRATAMIENTO DE LA MATERIA DENTRO DEL PROYECTO BILINGÜE.

5.-BACHILLERATO

5.1.- COMPETENCIAS CLAVE- DESCRIPTORES OPERATIVOS

5.2.- CONTENIDOS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO

5.3.- BACHILLERATO CIENCIAS

5.3.1.-COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

5.3.2.-CONEXIONES ENTRE COMPETENCIAS

5.3.3.-SABERES BÁSICOS

5.3.4.- COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

5.3.5.-SITUACIONES DE APRENDIZAJE

5.4.- BACHILLERATO GENERAL

5.4.1.-COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

5.4.2.-CONEXIONES ENTRE COMPETENCIAS

5.4.3.-SABERES BÁSICOS

5.4.4.- COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

5.4.5.-SITUACIONES DE APRENDIZAJE

5.5.- BACH. MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES

5.5.1.-COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

5.5.2.-CONEXIONES ENTRE COMPETENCIAS

5.5.3.-SABERES BÁSICOS

5.5.4.- COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS, CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

5.5.5.-SITUACIONES DE APRENDIZAJE

5.6.-CRITERIOS METODOLÓGICOS Y ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

5.7.-MATERIALES Y RECURSOS

5.8.- EDUCACIÓN INCLUSIVA Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

5.9.- EVALUACIÓN

5.9.1.- INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN

5.9.2.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN BACHILLERATO

5.9.3.- ALUMNADO CON MATEMÁTICAS PENDIENTE

6.- CONTRIBUCIÓN A LA MEJORA DE LOS RESULTADOS ACADÉMICOS

7.- EVALUACIÓN DEL PROFESORADO

7.1.- INDICADORES DE LOGRO

7.2.- INDICADORES PARA FACILITAR EL ANÁLISIS DE LAS PRÁCTICAS DOCENTES DEL PROFESORADO.

7.3.- INDICADORES Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y MODIFICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA PARA UN PROCESO DE MEJORA

8.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

9.- PLAN DE FOMENTO DE LECTURA

10.- PARTICIPACIÓN Y COLABORACIÓN EN PROYECTOS DEL CENTRO

ANEXO: SITUACIONES DE APRENDIZAJE

1.-ASPECTOS GENERALES DEL DEPARTAMENTO

El Departamento de Matemáticas del IES. "San Roque" quedó constituido en este curso académico en una reunión celebrada el 2 de septiembre de 2024.

Los componentes, así como la distribución de grupos, teniendo en cuenta que dos miembros del departamento forman parte del equipo directivo, queda como sigue:

M^a Victoria Nieto Velázquez. (jefa de estudios)

GRUPOS 2º Bachillerato B Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II

Carlos Vega Fernández. (director)

GRUPOS 2º Bachillerato B Matemáticas II

M^a Mercedes Sánchez Fernández. Tutora 1º Bachillerato A y jefa de departamento

GRUPOS:

1º ESO B	Matemáticas
4º ESO B/C	Matemáticas B
1º Bachillerato A	Matemáticas I
2º ESO	Refuerzo ámbito científico

David González Moreno. Coordinador de INNOVATED

GRUPOS

1º ESO C	Matemáticas
4º ESO A	Matemáticas B
4º ESO C	Matemáticas A
1º Bachillerato C	Matemáticas Generales

Jose María Méndez Méndez. Profesor bilingüe

GRUPOS

1º ESO A	Matemáticas
2º ESO A-B	Matemáticas Bilingüe
2º ESO C-B	Matemáticas Bilingüe
3º ESO B	Matemáticas
2º ESO	Refuerzo ámbito científico

Francisco Javier Franco Rubio: Tutor 3º ESO A

GRUPOS

2º ESO A-B	Matemáticas
2º ESO B-C	Matemáticas
3º ESO A	Matemáticas
1º Bachillerato B	Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I Atención educativa

Debido a la organización del centro, hay asignaturas de matemáticas que imparten otros departamentos didácticos, se facilitará la coordinación entre estos docentes y los miembros del departamento.

Las reuniones de departamento se realizarán presencial o telemáticamente los lunes, a las 14:15 horas. En ellas se informará de los temas tratados en CCP y de todos los que vayan surgiendo durante el curso escolar, prestando atención a la coordinación entre los diferentes docentes.

2.-NORMATIVA BÁSICA DEL DESARROLLO CURRICULAR

NORMATIVA ESTATAL

- *Ley orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, (LOMLOE) por la que se modifica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.*

NORMATIVA AUTONÓMICA

- *DECRETO 110/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Extremadura.*
- *DECRETO 109/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura.*

3.-ELEMENTOS DEL CURRÍCULO LOMLOE EXTREMEÑO. DEFINICIONES

De acuerdo con lo dispuesto en los decretos de currículum autonómicos, se entenderá por:

- a) **Objetivos:** logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave.
- b) **Competencias clave:** 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. Son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente.
- c) **Competencias específicas:** desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada área. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, las competencias clave y, por otra, los saberes básicos de las áreas y los criterios de evaluación.
- d) **Conexiones entre competencias:** relaciones relevantes entre las competencias específicas de cada área, con las de otras áreas y con las competencias clave, orientadas a promover aprendizajes globalizados, contextualizados e interdisciplinares.
- e) **Saberes básicos:** conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de un área y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.
- f) **Criterios de evaluación:** referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada área

en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

g) **Situaciones de aprendizaje:** situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas, que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas, y que les permitirán transferirlas a los entornos cercanos, a la realidad y sus intereses, favoreciendo su desarrollo mediante la movilización y articulación de un conjunto de saberes.

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

4.-EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

4.1-COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS

Las competencias clave del currículo, así como sus descriptores operativos, de acuerdo con el artículo 11 del Real Decreto 217/2022, son las siguientes:

a) Competencia en comunicación lingüística. CCL

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

La competencia en comunicación lingüística constituye la base para el pensamiento propio y para la construcción del conocimiento en todos los ámbitos del saber. Por ello, su desarrollo está vinculado a la reflexión explícita acerca del funcionamiento de la lengua en los géneros discursivos específicos de cada área de conocimiento, así como a los usos de la oralidad, la escritura o la signación para pensar y para aprender. Por último, hace posible apreciar la dimensión estética del lenguaje y disfrutar de la cultura

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.

b) Competencia plurilingüe. CP

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

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.

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

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

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

La competencia en ciencia conlleva la comprensión y explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social.

La competencia en tecnología e ingeniería comprende la aplicación de los conocimientos y metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

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.

d) Competencia digital. CD

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

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

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.

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

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

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.

f) Competencia ciudadana. CD

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

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

CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto

por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

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

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

g) Competencia emprendedora. CE

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

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.

h) Competencia en conciencia y expresión culturales. CCEC

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

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.

4.2 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando individual o colectivamente diferentes estrategias y formas de razonamiento, explorando distintas soluciones posibles y diferentes maneras de proceder.

Al finalizar tercero de ESO, el alumnado podrá diferenciar entre ejercicio y problema; expresará verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada, y analizará y comprobará las soluciones, valorando las consecuencias de las mismas y su utilidad, eficacia y generalización, ya que razonar matemáticamente va unido a la necesidad de construir adecuadamente conceptos, siendo conscientes de que las demostraciones no solo son propias de las matemáticas, sino también de muchos aspectos de la vida y de las ciencias. El alumnado será capaz de reconocer situaciones que sean susceptibles de ser tratadas matemáticamente, utilizando estrategias de resolución de problemas de forma individual o en grupo, fomentando el interés común y la sensibilización por los problemas sociales, económicos, científicos y medioambientales.

Al terminar cuarto de ESO, el alumnado usará, elaborará o construirá modelos matemáticos sencillos en la resolución de problemas dentro del campo de las matemáticas o en situaciones reales y cotidianas susceptibles de contener problemas de interés, así como profundizará en los problemas una vez resueltos, revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de solución, demostrando confianza en sus posibilidades y reforzando su autoestima en torno a la materia. Esta profundización y revisión finales permitirán al alumnado desarrollar su capacidad de aprender a aprender mediante la toma de decisiones, la planificación y la gestión de los conocimientos, de las destrezas o de las habilidades, con el fin de alcanzar el objetivo previsto con seguridad y confianza. Además, le permitirá desarrollar la creatividad a la hora de modelizar, interpretar y resolver problemas, de forma individual o en grupo, en trabajos cooperativos, adquiriendo las herramientas necesarias para afrontar de forma individual o colectiva los retos del siglo XXI.

2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando con ayuda las respuestas obtenidas, verificando su validez e idoneidad desde un punto de vista lógico y su repercusión global.

Al finalizar tercero de ESO, el alumnado podrá reconocer la representación numérica más adecuada de una misma cantidad (natural, entero, decimal, fracción, porcentaje) a cada problema determinado, así como la elección de las unidades adecuadas y el grado de precisión requerida en situaciones de medida. Igualmente, podrá aplicar métodos para la toma de decisiones en torno al consumo responsable atendiendo a relaciones calidad-precio y valor-precio. Finalmente, utilizará de manera eficaz herramientas digitales como calculadoras u hojas de cálculo, que se irán incorporando progresivamente al trabajo habitual y personal del alumnado.

Al finalizar cuarto de ESO, el uso de herramientas digitales en el análisis y validez de las respuestas obtenidas será rutinario. Será, asimismo, capaz de reflexionar sobre los resultados obtenidos, revisando las operaciones utilizadas y su exactitud, al tiempo que realiza autoevaluaciones sobre su proceso de

aprendizaje, generando estrategias de aprendizaje a partir de sus errores.

3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación y generando nuevos conocimientos tanto en el ámbito académico como en el ámbito social.

Al finalizar tercero de ESO, el alumnado será capaz de realizar con supervisión o partiendo de requisitos o pasos preestablecidos investigaciones de escasa complejidad vinculadas al ámbito académico y social, individual o colectivamente. Sacará conclusiones sobre ellas de forma autónoma, analizando patrones, propiedades y relaciones basadas en los sentidos numérico, de la medida, espacial, algebraico y estocástico, y adquiriendo nuevos conocimientos matemáticos.

Al finalizar cuarto de ESO, el alumnado será capaz de formular e investigar, sin ayuda y de forma totalmente autónoma, conjeturas construyendo modelos matemáticos sencillos que permitan sacar conclusiones sobre la hipótesis planteada aplicada a los distintos sentidos matemáticos y no necesariamente apoyados en contextos próximos o cotidianos, sino también en el ámbito más académico y global.

4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos, a través de la modelización de situaciones cotidianas y académicas que permita la resolución eficaz de problemas.

Al finalizar tercero de ESO, el alumnado debe ser capaz de analizar y organizar datos, reconocer patrones y desarrollar habilidades para resolver problemas, descomponiéndolos en partes más simples para facilitar su interpretación computacional, además de modelizar situaciones y resolver problemas interpretando y configurando algoritmos sencillos.

Al finalizar cuarto de ESO, el alumnado además demostrará que es capaz de reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación y su tratamiento computacional, modelizando situaciones y resolviendo problemas de forma eficaz, interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos.

5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, con una visión integral de las matemáticas en situaciones y contextos diversos.

Al finalizar tercero de ESO, el alumnado debe ser capaz de conectar los conocimientos y experiencias matemáticas entre sí para formar un todo coherente y analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. Podrá usar las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas desarrollando habilidades para resolver problemas adaptados a su nivel, de complejidad progresiva, independientemente del momento en el que se hayan estudiado, determinando las herramientas matemáticas más adecuadas en cada enunciado.

Al finalizar cuarto de ESO, el alumnado deberá conectar los conocimientos y experiencias matemáticas entre sí para formar un todo coherente. Además, tendrá que analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.

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

Al finalizar tercero de ESO, el alumnado sabrá analizar y utilizar las herramientas y técnicas matemáticas en problemas en distintos contextos, tanto de la vida cotidiana como en relación a otras materias. También habrá desarrollado actitudes positivas valorando la importancia del conocimiento matemático tanto para su vida diaria como para su futuro como estudiante de cualquier rama del conocimiento.

Al finalizar cuarto de ESO, el alumnado sabrá analizar, interpretar y comunicar con técnicas matemáticas diversos fenómenos y problemas en distintos contextos, así como de proporcionar soluciones prácticas a los mismos. También habrá desarrollado actitudes positivas hacia la aplicación práctica del conocimiento matemático tanto para el enriquecimiento personal como para la valoración de su papel en el progreso de la humanidad.

7. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos sencillos y presentes en situaciones cotidianas o académicas usando diferentes tecnologías, tanto individual como colaborativamente consiguiendo así visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.

Al finalizar tercero de ESO, el alumnado debe ser capaz de utilizar las diferentes herramientas tecnológicas (calculadora, programas de geometría dinámica, hoja de cálculo, etc.) para efectuar operaciones aritméticas elementales, representar gráficos y funciones elementales, así como comprobar propiedades geométricas básicas, calcular parámetros estadísticos básicos, y también saber presentar y analizar toda esa información, con el fin de permitirle interpretar y resolver problemas de la vida real.

Al finalizar cuarto de ESO, el alumnado tendrá la capacidad de utilizar las herramientas mencionadas para presentar los resultados y procesos con coherencia, claridad y utilizando el lenguaje y la terminología apropiada. Además, será capaz de utilizar la tecnología para explicar y justificar los razonamientos, procedimientos y conclusiones matemáticas utilizando la simbología propia de la matemática.

8. Comunicar de forma individual y en grupo conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos y presentes en situaciones cotidianas o académicas usando lenguaje oral, escrito o gráfico utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, y utilizando la terminología matemática apropiada, dando así significado y coherencia a las ideas matemáticas.

Al finalizar tercero de ESO, el alumnado habrá desarrollado la capacidad de comunicar y describir verbalmente y por escrito (mediante el uso de dibujos, diagramas, esquemas, desarrollos textuales, etc.) ideas, procedimientos y conclusiones matemáticas sencillas, presentes en el ámbito académico y en su vida cotidiana, utilizando, además, un vocabulario preciso y la terminología matemática correcta, introduciendo de este modo en lenguaje científico no solo en el ámbito escolar, sino fuera de él. Mostrará capacidades para establecer un debate sobre cuestiones matemáticas, así como para expresarse y comunicarse, utilizando conceptos y vocabulario propio de las matemáticas, hechos matemáticos, hipótesis y presunciones.

Al finalizar cuarto de ESO, el alumnado mostrará habilidades que le permitan comprender, comunicar y representar resultados matemáticos sencillos (propiedades numéricas o algebraicas elementales, resultados geométricos básicos, etc.), utilizando distintas formas de presentar dicha información (oral, gráfica, mediante tablas, diagramas o pictogramas), discriminando en cada momento cuál sería la forma más adecuada para transmitir dicha información. Deberá, además, demostrar habilidades elementales para representar dicha información utilizando la simbología propia de las matemáticas.

9. Identificar y gestionar emociones, valorando el error como parte del proceso de aprendizaje, adaptándose a situaciones de incertidumbre que ocurren durante la resolución de retos, basados en contextos reales o científicos, en los que se aplican las matemáticas, con perseverancia y disfrutando en su aprendizaje.

Al finalizar tercero de ESO, el alumnado gestionará sus emociones en contextos conocidos y habrá desarrollado su autoconcepto matemático mostrando una actitud positiva hacia la resolución de retos y aprendizajes matemáticos, aceptando la crítica constructiva y adoptando una actitud perseverante hacia la superación de nuevos desafíos.

Al finalizar cuarto de ESO, el alumnado gestionará sus emociones, reconociendo las dificultades y superando las fases de estrés al afrontar retos matemáticos en los que haya situaciones de incertidumbre, tanto en contextos cotidianos como académicos. Mostrará perseverancia y actitud positiva al enfrentarse a situaciones de aprendizaje vinculadas a las matemáticas, aceptando la crítica argumentada.

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

Al terminar tercero de la ESO, el alumnado será capaz de participar en situaciones concretas, generando un clima de convivencia democrática, expresando ideas, opiniones, sentimientos y emociones de manera creativa y abierta, propiciando la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas al haber desterrado de su lenguaje y recursos comunicativos los estereotipos sexistas, racistas y clasistas.

Será igualmente capaz de regular y expresar sus emociones fortaleciendo el optimismo, la autoestima, la resiliencia, la autoeficacia y motivación hacia el aprendizaje, gestionando constructivamente los retos y cambios que surjan en cualquier contexto. Debe comprender proactivamente las perspectivas y las experiencias de los demás e incorporarlas a su aprendizaje. Además, será capaz de participar activamente en el trabajo en grupo distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa, expresando ideas, opiniones, sentimientos y emociones de manera creativa y abierta, y aportando soluciones originales, éticas, responsables y sostenibles.

Al finalizar cuarto de la ESO, el alumnado, además de consolidar las capacidades anteriores, podrá colaborar de forma activa gestionando, construyendo relaciones efectivas para el grupo, aportando ideas creativas y críticas, informadas y con rigor, asumiendo las funciones asignadas y responsabilizándose personalmente de sus aportaciones, asumiendo riesgos y retos que le permitan superar las dificultades y aceptando posibles errores. Habrá desarrollado actitudes relacionadas con la flexibilidad y la tolerancia, necesarias para afrontar los retos del siglo XXI.

4.3-CONEXIONES ENTRE COMPETENCIAS

Para promover un aprendizaje global, contextualizado e interdisciplinar se hace necesario establecer, partiendo de un análisis detallado de las competencias específicas, los tres tipos de conexiones que se detallan en este apartado. En primer lugar, las relaciones entre las distintas competencias específicas de la materia; en segundo lugar, con las competencias específicas de otras materias, y, en tercer lugar, las establecidas entre la materia y las competencias clave.

Partiendo de los tres tipos de conexiones entre competencias posibles, se refleja en un primer momento la clara conexión entre las distintas competencias específicas de la materia de Matemáticas. Según la naturaleza de estas conexiones, han podido establecerse cinco bloques.

Las competencias específicas **1** y **2** constituyen un primer bloque de resolución de problemas, abordando distintos aspectos competenciales, desde el planteamiento de problemas hasta las distintas formas de resolución o el análisis de las soluciones obtenidas.

Las competencias específicas **3** y **4** se refieren a razonamiento y prueba, profundizando en la importancia del razonamiento y la argumentación, así como en la modelización de las situaciones que se trabajan.

Las competencias específicas **5** y **6** hacen referencia a las conexiones entre los distintos elementos matemáticos, así como a las diferentes situaciones y materias en las que se pueden aplicar.

Las competencias específicas **7** y **8** forman un bloque de comunicación y representación, valorando la importancia de la presentación y comunicación del trabajo matemático como parte esencial de la ciencia.

Por último, las competencias específicas **9** y **10** tienen un enfoque socioemocional, de reconocimiento del error como forma de aprendizaje y del respeto a la opinión de los compañeros y compañeras.

Recogiendo ahora las conexiones entre las competencias específicas de las matemáticas, como materia instrumental, con otras materias, podemos afirmar su contribución a la consecución de distintas competencias específicas de estas otras materias, con un enfoque claramente transversal.

Así, las competencias **1** y **2**, englobadas en el bloque de resolución de problemas, conectan con la competencia específica de la materia de Biología y Geología que pretende desarrollar las mismas habilidades desde un enfoque diferente; con la competencia específica de Física y Química que recoge la importancia de la formulación de preguntas e hipótesis por parte del alumnado, y con la competencia específica de Economía y Emprendimiento relativa a la evaluación de las fases del proceso y al análisis de los resultados obtenidos, en un contexto en el que ambos son elementos básicos de la realización de un proyecto.

Por otra parte, las competencias matemáticas sobre razonamiento y prueba están muy relacionadas con la competencia específica de Biología y Geología que busca utilizar el razonamiento para dar explicación a procesos de la vida cotidiana; con la competencia de Física y Química que recoge la importancia del desarrollo de los razonamientos propios de pensamiento científico; o la competencia de Tecnología relativa a la búsqueda de soluciones tecnológicas eficientes, pues los mismos procedimientos usados en la formulación y comprobación de una conjetura matemática son extrapolables en el planteamiento de hipótesis en el ámbito de estas materias.

La visión de las matemáticas como un todo integrado, cohesionando los diferentes elementos matemáticos y uniendo conceptos y procedimientos, permite enlazar con competencias específicas de otras materias como la competencia específica de Física y Química sobre el manejo y soltura de las reglas y normas básicas de la física y la química, el lenguaje matemático y la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, puesto que en una disciplina científica como esta es fundamental el conocimiento y el manejo de las herramientas matemáticas; o la competencia específica de Tecnología que busca desarrollar el estudio de problemas o necesidades tecnológicas aplicando conocimientos interdisciplinares, utilizándose la matemática como una herramienta necesaria.

Al igual que en los casos anteriores, las competencias específicas sobre comunicación y representación también aparecen en la materia de Física y Química, y guardan estrecha relación con competencias específicas de Tecnología que tratan sobre el aprovechamiento eficiente de las herramientas digitales y recursos de diversa índole. La representación de conceptos y la argumentación de procedimientos matemáticos y científicos pueden verse favorecidos con el uso responsable y adecuado de diferentes herramientas digitales, fomentando la creatividad, el rigor, la claridad, el trabajo individual o en equipo y la comunicación efectiva por diferentes canales (orales, gráficos o escritos).

Por último, las competencias específicas de carácter socioemocional de la materia se conectan con las materias de Digitalización y de Física y Química en las que se refleja la importancia del trabajo colaborativo entre iguales. Una gestión adecuada de las emociones personales y un buen autoconcepto matemático favorece una actitud vital creadora, emprendedora y colaborativa para avanzar en el conocimiento científico.

4.4- CONTENIDOS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO

Los contenidos transversales formarán parte de los procesos generales de aprendizaje del alumnado. Para su adecuado tratamiento didáctico, se promoverán prácticas educativas que beneficien la construcción y consolidación de la madurez personal y social del alumnado.

Se fomentarán de manera transversal la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la formación estética, la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable, el respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

Se incorporará al currículo de una forma transversal los contenidos relacionados con los siguientes temas:

a) Los valores que fomenten la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención activa de la violencia de género; la prevención de la violencia contra personas con discapacidad, promoviendo su inserción social, y los valores inherentes al principio de igualdad de trato, respeto y no discriminación por

cualquier condición o circunstancia personal, social o cultural, evitando comportamientos sexistas y estereotipos que supongan discriminación.

b) La prevención y lucha contra el acoso escolar, entendido como forma de violencia entre iguales que se manifiesta en el ámbito de la escuela y su entorno, incluidas las prácticas de ciberacoso.

c) La prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como la promoción de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, la pluralidad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos, el respeto a hombres y mujeres por igual, el respeto a las personas con discapacidad, el respeto al Estado de derecho y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.

d) La educación para el consumo responsable, el desarrollo sostenible, la protección medioambiental y los peligros del cambio climático.

e) El desarrollo del espíritu emprendedor; la adquisición de competencias para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas y el fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor y al empresario, así como la promoción de la ética empresarial y la responsabilidad social corporativa; el fomento de los derechos del trabajador y del respeto al mismo; la participación del alumnado en actividades que le permitan afianzar el emprendimiento desde aptitudes y actitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la solidaridad, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.

f) El fomento de actitudes de compromiso social, para lo cual se impulsará el desarrollo de asociaciones escolares en el propio centro y la participación del alumnado en asociaciones juveniles de su entorno.

g) La educación para la salud, tanto física como psicológica. Para ello, se fomentarán hábitos saludables y la prevención de prácticas insalubres o nocivas, con especial atención al consumo de sustancias adictivas y a las adicciones tecnológicas.

h) La prevención de los accidentes de tráfico, con el fin de que el alumnado conozca sus derechos y deberes como usuario de las vías en calidad de peatón, viajero y conductor de bicicletas o vehículos de motor, respete las normas y señales y se favorezca la convivencia, la tolerancia, la prudencia, el auto control, el diálogo y la empatía con actuaciones adecuadas tendentes a evitar los accidentes de tráfico y sus secuelas.

4.5-SABERES BÁSICOS

El diseño curricular de la materia parte como eje vertebrador de diez competencias específicas para cuyo desarrollo es necesario que el alumnado vaya adquiriendo de manera progresiva una serie de saberes básicos que tendrá que movilizar en actuaciones y situaciones concretas. Estos saberes básicos (conceptuales, procedimentales y actitudinales), que constituyen los contenidos propios de la materia y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas, quedan organizados en seis sentidos matemáticos.

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

El sentido **de la medida** se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos del mundo natural. Entender y elegir las unidades adecuadas para estimar, medir y comparar magnitudes, utilizar los

instrumentos adecuados para realizar mediciones, comparar objetos físicos y comprender las relaciones entre formas y medidas son los ejes centrales de este sentido.

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

El sentido **algebraico** proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas. Ver lo general en lo particular, reconociendo patrones y relaciones de dependencia entre variables y expresándolas mediante diferentes representaciones, así como la modelización de situaciones matemáticas o del mundo real con expresiones simbólicas, ambas son características fundamentales del sentido algebraico, pero también son características del pensamiento computacional, el cual sirve para formular, representar y resolver problemas a través de herramientas y conceptos propios de la informática.

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

El sentido **socioafectivo** integra conocimientos, destrezas y actitudes para entender y manejar las emociones, establecer y alcanzar metas, aumentar la capacidad de tomar decisiones responsables e informadas, lo que se dirige a la mejora del rendimiento del alumnado en matemáticas, a la disminución de actitudes negativas hacia ellas, a promover un aprendizaje activo y a erradicar ideas preconcebidas relacionadas con el género o el mito del talento innato indispensable. Los saberes correspondientes a este sentido deben incluirse a lo largo del desarrollo de todo el currículo de forma explícita

4.6-COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS PARA 1º 2º Y 3º DE LA ESO

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIP-TORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
MATEMÁTICAS		PRIMERO SEGUNDO Y TERCERO	PRIMERO SEGUNDO Y TERCERO
1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas aplicando individual o colectivamente diferentes estrategias y formas de razonamiento, explorando distintas soluciones posibles y maneras de proceder.	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4 CD2 CPSAA5, CE3 CCEC4	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas 1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. 1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	A. Sentido numérico <u>A.1. Conteo</u> - A.1.1.Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana. - A.1.2.Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana. <u>A.2. Cantidad</u> -A.2.1.Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y usode la calculadora. -A.2.2. Realización de estimaciones con la precisión requerida. -A.2.3.Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. -A.2.4.Diferentes formas de representación de números enteros,fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica. -A.2.5.Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación. <u>A.3. Sentido de las operaciones</u>

<p>2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando con ayuda las respuestas obtenidas, verificando su validez e idoneidad desde un punto de vista lógico y su repercusión global.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.</p>	<p>2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. 2.2. Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas. 2.3. Comprobar la solución de un problema usando diferentes herramientas digitales o tecnológicas.</p>	<p>-A.3.1.Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales. - A.3.2.Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas. - A.3.3.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. - A.3.4.Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales. -A.3.5.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. <u>A.4. Relaciones</u></p>
<p>3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, generando nuevos conocimientos tanto en el ámbito académico como en el ámbito social.</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3</p>	<p>3.1. Formular conjeturas relacionadas con los distintos sentidos matemáticos. 3.2. Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. 3.3. Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema. 3.4. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p>	<p>-A.4.1.Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas. -A.4.2. Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica. - A.4.3.Selección de la representación adecuada para una misma cantidad encada situación o problema. - A.4.4.Patrones y regularidades numéricas. <u>A.5. Razonamiento proporcional</u> - A.5.1.Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas. - A.5.2.Porcentajes: comprensión y resolución de problemas. -A.5.3.Situaciones de proporcionalidad (directa, inversa y compuesta) en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, cambios de divisas, escalas, velocidad y tiempo,etc.). <u>A.6. Educación financiera</u></p>
<p>4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos, a través de la modelización de situaciones cotidianas y</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3</p>	<p>4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. 4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</p>	<p>- A.6.1.Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación. - A.6.2.Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos. B. Sentido de la medida <u>B.1. Magnitud</u> - B.1.1.Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos. - B.1.2.Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida. <u>B.2. Estimación y relaciones</u> -B.2.1.Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones. -B.2.2. Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión</p>
<p>académicas que permita la resolución eficaz de problemas.</p>			<p>requerida en situaciones de medida. <u>B.3. Medición</u> - B.3.1.Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación. -B.3.2.Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolver de problemas de áreas. - B.3.3.Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos. - B.3.4.La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.</p>

<p>5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, con una visión integral de las matemáticas en situaciones y contextos diversos.</p>	<p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p>	<p>5.1. Reconocer y usar las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas formando un todo coherente. 5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p>	<p>C. Sentido espacial <u>C.1. Figuras geométricas en el plano y en el espacio</u> - C.1.1.Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. -C.1.2. Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación. - C.1.3.Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc). <u>2. Localización y sistemas de representación</u> - C.2.1.Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación.</p>
<p>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.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2,CE3 CCEC1.</p>	<p>6.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. 6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. 6.3. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual.</p>	<p><u>3. Movimientos y transformaciones</u> -C.3.1.Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas. <u>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica</u> -C.4.1. Modelización geométrica : relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas. -C.4.2. Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...).</p> <p>D. Sentido algebraico <u>D.1. Patrones</u> - D.1.1.Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos <u>D.2. Modelo matemático</u> -D.2.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. - D.2.2.estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático. <u>D.3. Variable</u> - D.3.1.Comprensión del concepto de variable en sus diferentes naturalezas. <u>D.4. Igualdad y desigualdad</u> - D.4.1.Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. -D.4.2. Equivalencia de expresiones algebraicas en La resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas. - D.4.3.Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. - D.4.4.Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.</p>
<p>7. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos sencillos y presentes en situaciones cotidianas o académicas usando diferentes tecnologías, tanto individual como colaborativamente consiguiendo así visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.</p>	<p>STEM3, CD1,CD2, CD5, CE3, CCEC4.</p>	<p>7.1. 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. 7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. 7.3. Visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos mediante herramientas digitales y tecnológicas, valorando su utilidad para compartir</p>	<p><u>D.5. Relaciones y funciones</u> -D.5.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan. -D.5.2. Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas. - D.5.3.Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas. <u>D.6. Pensamiento computacional</u> - D.6.1.Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones. -D.6.2.Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos. - D.6.3.Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas utilizando programas y otras herramientas.</p> <p>E. Sentido estocástico <u>E.1. Organización y análisis de datos</u> -E.1.1. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales. - E.1.2.Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables</p>

		información.	cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
8. Comunicar de forma individual y en grupo conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos y presentes en situaciones cotidianas o académicas usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, y utilizando la terminología matemática apropiada, dando así significado y coherencia a las ideas matemáticas.	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CE3, CCEC3.	8.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, para describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicándose con precisión y rigor.	- E.1.3.Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, apps...) y elección del más adecuado.. - E.1.4.Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales. -E.1.5.Variabilidad: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales. -E.1.6. Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión. <u>E.2. Incertidumbre</u> - E.2.1.Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación. -E.2.2. Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada. -E.2.3. Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace. <u>E.3. Inferencia</u> -E.3.1. Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población. - E.3.2.Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales. - E.3.3.Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.
9. Identificar y gestionar emociones, valorando el error como parte del proceso de aprendizaje, adaptándose a situaciones de incertidumbre que ocurren durante la resolución de retos, basados en contextos reales o científicos, en los que se aplican las matemáticas, con perseverancia y disfrutando en su aprendizaje.	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1. Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos. 9.2. Mostrar una motivación positiva y perseverancia, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	F. Sentido socioafectivo <u>F.1. Creencias, actitudes y emociones</u> - F.1.1.Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. -F.1.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. - F.1.3.Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. <u>F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones</u> - F.2.1.Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. -F.2.2. Conductas empáticas y estrategias para la gestión de conflictos. <u>F.3. Inclusión, respeto y diversidad</u> - F.3.1.Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. -F.3.2.La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano sin olvidar la perspectiva de género.
10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con funciones asignadas, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.	CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y juicios informados. 10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el papel asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	

4.6.1.-PRIMER CURSO

Competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos distribuidos a lo largo del curso, así como la contribución de la materia al logro de las competencias:

C. ESPECÍFICA	DESCRIPTORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
CE1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	1.1.	A.2.2. (1º-2º trimestre) A.2.3. (1º-2º trimestre) B.3.4. (3º trimestre) E.1.2.(3º trimestre)
		1.2.	A.3.1. (1º-2º trimestre) B.1.2. (3º trimestre)
		1.3.	A.2.2. (1º-2º trimestre) A.3.4. (1º -2º trimestre) F.1.3.(3º trimestre) C.1.1(2º-3º trimestre)
CE2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3	2.1.	A.3.5(1º-2º trimestre)
		2.2	B.2.2. (3º trimestre) B.3.4. (3º trimestre) F.3.2(1º-2º-3º trimestre)
CE3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3	3.1	A.3.2. (1º-2º trimestre) B.1.1. (3º trimestre)
		3.2	A.3.2. (1º-2º trimestre) B.1.1. (3º trimestre)
CE4	STEM1,STEM2,CD2,CD3,CD5,CE3	4.1	A.1.1.(2º-3ºtrimestre) A.4.2. (2º-3ºtrimestre)
CE5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	5.2	A.4.1. (1º trimestre)
CE6	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	6.1	A.1.2. (1º-2º trimestre) A.5.1. (2º trimestre) A.5.2. (2º trimestre) A.6.2. (2º trimestre) E.1.1. (3º trimestre)
CE7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	7.2	C.2.1. (1º-2º trimestre)
		7.3	A.2.2. (1º-2º trimestre) A.3.4. (1º-2º trimestre)

			F.1.3. (3º trimestre)
CE8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3	8.1	D.1.1(2º-3º trimestre) D.2.1. (2º-3º trimestre)
		8.2	C.4.1. (2º-3º trimestre) D.4.1. (2º-3º trimestre)
CE9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	9.1	F.1.1(1º-2º-3º trimestre)
		9.2	F.1.2. (1º-2º-3º trimestre) F.1.3. (3º trimestre)
CE10	CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3	10.2	F.2.1. (1º-2º-3º trimestre) F.2.2. (1º-2º-3º trimestre) F.3.1. (1º-2º-3º trimestre)

4.6.2.-SEGUNDO CURSO

Competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos distribuidos a lo largo del curso, así como la contribución de la materia al logro de las competencias:

C. ESPECÍFICA	DESCRIPTORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
CE1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	1.1.	A.2.2. (1º-2º trimestre) A.2.3. (1º-2º trimestre) A.2.4. (1º-2º trimestre) A.2.5. (1º-2º trimestre) B.3.4. (3º trimestre) E.1.2.(3º trimestre)
		1.2.	A.3.1. (1º-2º trimestre) B.1.2. (3º trimestre) E.2.1. (3º trimestre) E.2.2. (3º trimestre) E.2.3. (3º trimestre)
		1.3.	A.2.2. (1º-2º trimestre) A.3.4. (1º -2º trimestre) F.1.3.(3º trimestre) C.1.1(2º-3º trimestre) C.1.2(2º-3º trimestre) C.1.3(2º-3º trimestre)
CE2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3	2.1.	A.3.5(1º-2º trimestre)
		2.2	B.2.2. (3º trimestre) B.3.4. (3º trimestre) F.3.2(1º-2º-3º trimestre)
		3.1	A.3.2. (1º-2º trimestre) B.1.1. (3º trimestre) B.3.1. (2º -3º trimestre)

CE3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3	3.2	A.3.2. (1°-2° trimestre) B.1.1. (3° trimestre) B.3.1. (2° -3° trimestre)
CE4	STEM1,STEM2,CD2,CD3, CD5,CE3	4.1	A.1.1.(2°-3° trimestre) A.4.2. (2°-3° trimestre)
CE5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	5.2	A.4.1. (1° trimestre) A.4.2. (1° trimestre)
CE6	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	6.1	A.1.2. (1°-2° trimestre) A.5.1. (2° trimestre) A.5.2. (2° trimestre) A.5.3. (2° trimestre) A.6.2. (2° trimestre) E.1.1. (3° trimestre) E.2.1. (3° trimestre) E.2.2. (3° trimestre) E.2.3. (3° trimestre)
CE7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	7.2	C.2.1. (1°-2° trimestre)
		7.3	A.2.2. (1°-2° trimestre) A.3.4. (1°-2° trimestre) F.1.3. (3° trimestre)
CE8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3	8.1	D.1.1(2°-3° trimestre) D21. (2°-3° trimestre) D22 (2°-3° trimestre) D.3.1. (1° -2° trimestre)
		8.2	C.4.1. (2°-3° trimestre) D41. (2°-3° trimestre) D42 (2°-3° trimestre) D43. (2°-3° trimestre)
CE9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	9.1	F.1.1(1°-2°-3° trimestre)
		9.2	F.1.2. (1°-2°-3° trimestre) F.1.3. (3° trimestre)
CE10	CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3	10.2	F.2.1. (1°-2°-3° trimestre) F.2.2. (1°-2°-3° trimestre) F.3.1. (1°-2°-3° trimestre)

4.6.3.-TERCER CURSO:

Competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos distribuidos a lo largo del curso, así como la contribución de la materia al logro de las competencias:

C. ESPECÍFICA	DESCRIPTORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
CE1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	1.1.	A.2.1.(1° trimestre) A.2.3. (1° trimestre) E.1.2. (3° trimestre) E.2.1(3° trimestre)
		1.2.	A.3.1. (1° trimestre) B.1.2. (2° -3°trimestre) D.4.2. (2° trimestre) E.2.3. (3° trimestre)
		1.3.	A.2.2. (1° trimestre) A.3.4. (1° trimestre) E.1.6. (3° trimestre) F.1.3(3° trimestre)
CE2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3	2.1.	A.3.5. (1° trimestre) D.4.4. (2° trimestre) D.5.3(2° trimestre)
		2.2	A.6.2. (1° trimestre) B.2.1. (2°,3° trimestre) B.2.2. (2°,3° trimestre) B.3.2. (2°-3° trimestre) B.3.3. (2°-3° trimestre) B.3.4. (3° trimestre) F.3.2(1°-2°-3° trimestre)
		2.3	A.2.2. (1° trimestre) A.3.4. (1° trimestre) E.1.6. (3° trimestre) F.1.3(1°-2°-3° trimestre)
CE3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3	3.1	A.3.3. (1° trimestre) B.1.1. (2°-3° trimestre) B.3.1. (2° -3°trimestre) D.4.3. (2° trimestre)
		3.2	A.3.3. (1° trimestre) B.1.1. (2° -3°trimestre) B.3.1. (2° -3°trimestre) D.4.3. (2° trimestre)
		3.3	D.5.2. (2° trimestre) D.6.1. (2° trimestre)
		3.4	C.1.3. (2°-3° trimestre) E.3.2(3° trimestre)

CE4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3	4.1	A.1.1. (1° trimestre) A.4.4.(1° trimestre) D.6.2. (2° trimestre) D.6.3(2° trimestre)
		4.2	C.4.1. (2°-3° trimestre) D.1.1. (1°-2° trimestre) D.2.1(1°-2° trimestre)
CE5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	5.1	A.3.2. (1° trimestre) C.1.1. (2°-3° trimestre) C.1.2. (2°-3° trimestre)
			C.2.1. (3° trimestre) C.4.2. (3° trimestre) E.1.5(3° trimestre)
		5.2	A.2.5.(1° trimestre) A.4.1(1° trimestre) C.3.1. (3° trimestre) E.2.2. (3° trimestre)
CE6	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	6.1	A.1.2. (1° trimestre) A.5.1. (1° trimestre) A.5.2. (1° trimestre) E.1.1. (3° trimestre) E.2.3(3° trimestre) E.3.1(3° trimestre)
		6.2	A.6.1(1° trimestre) C.4.2(2°-3° trimestre) D.2.2(1°-2° trimestre) D.4.1(2° trimestre)
		6.3	E.3.3(3° trimestre) F.3.2. (1°,2°,3° trimestre)
CE7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	7.1	A.2.4. (1° trimestre) A.4.2. (1° trimestre) E.1.2. (3° trimestre) E.1.3. (3° trimestre)
		7.2	A.5.3. (1° trimestre) E.1.4. (3° trimestre)
		7.3	A.2.2. (1° trimestre) A.3.4. (1° trimestre) F.1.3. (3° trimestre)
CE8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3	8.1	D.3.1. (1° -2° trimestre)
		8.2	A.4.3. (1° trimestre) D.5.1. (2° trimestre)
		9.1	F.1.1. (1° -2°-3° trimestre)

CE9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	9.2	F.1.2. (1° -2°-3° trimestre) F.1.3. (3° trimestre)
CE10	CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3	10.1	F.2.1. (1° -2°-3° trimestre) F.2.2. (1° -2°-3° trimestre)
		10.2	F.2.1. (1° -2°-3° trimestre) F.3.1. (1°-2°-3° trimestre)

4.7-CUARTO CURSO: MATEMÁTICAS

4.7.1-COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS PARA MATEMÁTICAS A 4º DE LA ESO

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIP-TORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
MATEMÁTICAS			
1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas aplicando individual o colectivamente diferentes estrategias y formas de razonamiento, explorando distintas soluciones posibles y maneras de proceder.	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4 CD2 CPSAA5, CE3 CCEC4	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas 1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. 1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	A. Sentido numérico <u>A.1. Conteo</u> - A.1.4.1. Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana: estrategias para el recuento sistemático. . <u>A.2. Cantidad</u> A.2.4.1. Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido A.2.4.2. Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida. A.2.4.3. Los conjuntos numéricos como forma de responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, etc. <u>A.3. Sentido de las operaciones</u> A.3.4.1. Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas. A.3.4.2. Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo con herramientas digitales. A.3.4.3. Algunos números irracionales en situaciones de la vida cotidiana. <u>A.4. Relaciones</u> -A.4.4.1. Orden en la recta numérica. Intervalos. A.4.4.2. Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales. <u>A.5. Razonamiento proporcional</u> A.5.4.1. Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas. <u>A.6. Educación financiera</u> - A.6.4.1. Métodos de resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros.
		2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. 2.2. Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas. 2.3. Comprobar la solución de un problema usando diferentes herramientas digitales o tecnológicas.	
2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando con ayuda las respuestas obtenidas, verificando su validez e idoneidad desde un punto de vista lógico y su repercusión global.	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.		B. Sentido de la medida

<p>3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, generando nuevos conocimientos tanto en el ámbito académico como en el ámbito social.</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5 CE3</p>	<p>3.1. Formular conjeturas relacionadas con los distintos sentidos matemáticos. 3.2. Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. 3.3. Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema. 3.4. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p>	<p><u>B.3. Medición</u> - B.3.4.1. La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación. . <u>B.4. Cambio</u> B.4.4.1. Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.</p> <p>C. Sentido espacial <u>C.1. Figuras geométricas en el plano y en el espacio</u> C.1.4.1. Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica.</p>
<p>4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos, a través de la</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3</p>	<p>4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. 4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</p>	<p><u>C.3. Movimientos y transformaciones</u> C.3.4.1. Transformaciones elementales en la vida cotidiana: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc.</p>
<p>modelización de situaciones cotidianas y académicas que permita la resolución eficaz de problemas.</p>			
<p>5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, con una visión integral de las matemáticas en situaciones y contextos diversos.</p>	<p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p>	<p>5.1. Reconocer y usar las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas formando un todo coherente. 5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p>	<p><u>C.4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica</u> C.4.4.1. Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas. C.4.4.2. Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada... C.4.4.3. Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades</p>

<p>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.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3 CCEC1.</p>	<p>6.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.</p> <p>6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.</p> <p>6.3. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual.</p>	<p>geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.</p> <p>D. Sentido algebraico</p> <p><u>D.1. Patrones</u></p> <p>D.1.4.1. Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.</p> <p><u>D.2. Modelo matemático</u></p> <p>D.2.4.1. Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.</p> <p>D.2.4.2. Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.</p> <p><u>D.3. Variable</u></p> <p>D.3.4.1. Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.</p> <p>D.3.4.2. Características del cambio en la representación gráfica de relaciones lineales y cuadráticas.</p> <p><u>D.4. Igualdad y desigualdad</u></p> <p>D.4.4.1. Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.</p> <p>D.4.4.2. Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas, y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.</p> <p>D.4.4.3. Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>D.4.4.4. Ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.</p> <p><u>D.5. Relaciones y funciones</u></p> <p>D.5.4.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.</p> <p>D.5.4.2. 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.</p> <p>D.5.4.3. Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.</p> <p><u>D.6. Pensamiento computacional</u></p> <p>D.6.4.1. Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.</p> <p>D.6.4.2. Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.</p> <p>D.6.4.3. Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.</p>
<p>7. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos sencillos y presentes en situaciones cotidianas o académicas usando diferentes tecnologías, tanto individual como colaborativamente consiguiendo así visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.</p>	<p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.</p>	<p>7.1. 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.</p> <p>7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.</p> <p>7.3. Visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos mediante herramientas digitales y tecnológicas, valorando su utilidad para compartir información.</p>	<p><u>D.6. Pensamiento computacional</u></p> <p>D.6.4.1. Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.</p> <p>D.6.4.2. Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.</p> <p>D.6.4.3. Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.</p> <p>E. Sentido estocástico</p> <p><u>E.1. Organización y análisis de datos</u></p> <p>-E.1.4.1. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable bidimensional. Tablas de contingencia.</p> <p>E.1.4.2. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.</p> <p>E.1.4.3. Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.</p> <p>E.1.4.4. Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.</p> <p>E.1.4.5. Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal con herramientas tecnológicas.</p> <p>-</p>
<p>8. Comunicar de forma individual y en grupo</p>	<p>CCL1, CCL3, CP1,</p>	<p>8.1. Comunicar información utilizando el lenguaje</p>	<p><u>E.1. Organización y análisis de datos</u></p> <p>-E.1.4.1. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable bidimensional. Tablas de</p>
<p>conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos y presentes en situaciones cotidianas o académicas usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, y utilizando la terminología matemática apropiada, dando así significado y coherencia a las ideas matemáticas.</p>	<p>STEM2, STEM4, CD2, CE3, CCEC3.</p>	<p>matemático apropiado, oralmente y por escrito, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, para describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.</p> <p>8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicándose con precisión y rigor.</p>	<p>contingencia.</p> <p>E.1.4.2. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.</p> <p>E.1.4.3. Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.</p> <p>E.1.4.4. Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.</p> <p>E.1.4.5. Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal con herramientas tecnológicas.</p> <p>-</p>

			<p><u>E.2. Incertidumbre</u> -E.2.4.1. Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada. E.2.4.2. 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. <u>E.3. Inferencia</u> E.3.4.1. Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas digitales adecuadas. E.3.4.2. Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra. E.3.4.3. Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.</p>
<p>9. Identificar y gestionar emociones, valorando el error como parte del proceso de aprendizaje, adaptándose a situaciones de incertidumbre que ocurren durante la resolución de retos, basados en contextos reales o científicos, en los que se aplican las matemáticas, con perseverancia y disfrutando en su aprendizaje.</p>	<p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p>	<p>9.1. Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos. 9.2. Mostrar una motivación positiva y perseverancia, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>F. Sentido socioafectivo <u>F.1. Creencias, actitudes y emociones</u> -F.1.4.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. Superación de bloqueos emocionales en el aprendizaje de las matemáticas. F.1.4.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. F.1.4.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. <u>F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones</u> -F.2.4.1. Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. F.2.4.2. Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. <u>F.3. Inclusión, respeto y diversidad</u> F.3.4.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. F.3.4.2 La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano sin olvidar la perspectiva de género.</p>
<p>10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con funciones asignadas, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.</p>	<p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</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 y tomando decisiones y juicios informados. 10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el papel asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo</p>	

4.7.2-COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS PARA MATEMÁTICAS B 4º DE LA ESO

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIP-TORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
MATEMÁTICAS			
1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas aplicando individual o colectivamente diferentes estrategias y formas de razonamiento, explorando distintas soluciones posibles y maneras de proceder.	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4 CD2 CPSAA5, CE3 CCEC4	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas 1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. 1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	A. Sentido numérico <u>A.2. Cantidad</u> A.2.4.1. Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido A.2.4.2. Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida. A.2.4.3. Diferentes representaciones de una misma cantidad. <u>A.3. Sentido de las operaciones</u> A.3.4.1. Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas. A.3.4.2. Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo con herramientas digitales.
2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando con ayuda las respuestas obtenidas, verificando su validez e idoneidad desde un punto de vista lógico y su repercusión global.	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. 2.2. Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas. 2.3. Comprobar la solución de un problema usando diferentes herramientas digitales o tecnológicas.	<u>A.4. Relaciones</u> -A.4.4.1. Orden en la recta numérica. Intervalos. A.4.4.2. Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales): relaciones entre ellos y propiedades. A.4.4.3. Aplicación de los logaritmos en la resolución de problemas científicos, financieros o de otros contextos.
3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, generando nuevos conocimientos tanto en el ámbito académico como en el ámbito social.	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5 CE3	3.1. Formular conjeturas relacionadas con los distintos sentidos matemáticos. 3.2. Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. 3.3. Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema. 3.4. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	B. Sentido de la medida <u>B.3. Medición</u> B.3.4.1. Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas. <u>B.4. Cambio</u> B.4.4.1. 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.
4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos, a través de la modelización de situaciones cotidianas y	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3	4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. 4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	

<p>argumentos matemáticos y presentes en situaciones cotidianas o académicas usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, y utilizando la terminología matemática apropiada, dando así significado y coherencia a las ideas matemáticas.</p>	<p>STEM4, CD2, CE3, CCEC3.</p>	<p>utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, para describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.</p> <p>8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicándose con precisión y rigor.</p>	<p>algoritmos.</p> <p>D.6.4.3. Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.</p> <p>.</p> <p>E. Sentido estocástico</p> <p><u>E.1. Organización y análisis de datos</u></p> <p>-E.1.4.1. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable bidimensional. Tablas de contingencia.</p> <p>E.1.4.2. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.</p> <p>E.1.4.3. Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.</p> <p>E.1.4.4. Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.</p> <p>E.1.4.5. Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal con herramientas tecnológicas.</p> <p>-</p> <p><u>E.2. Incertidumbre</u></p> <p>-E.2.4.1. Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.</p> <p>E.2.4.2. 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.</p> <p><u>E.3. Inferencia</u></p> <p>E.3.4.1. Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas digitales adecuadas.</p> <p>E.3.4.2. Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.</p> <p>E.3.4.3. Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.</p>
<p>9. Identificar y gestionar emociones, valorando el error como parte del proceso de aprendizaje, adaptándose a situaciones de incertidumbre que ocurren durante la resolución de retos, basados en contextos reales o científicos, en los que se aplican las matemáticas, con perseverancia y disfrutando en su aprendizaje.</p>	<p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p>	<p>9.1. Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos.</p> <p>9.2. Mostrar una motivación positiva y perseverancia, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>F. Sentido socioafectivo</p> <p><u>F.1. Creencias, actitudes y emociones</u></p> <p>-F.1.4.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. Superación de bloqueos emocionales en el aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>F.1.4.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>F.1.4.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.</p> <p><u>F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones</u></p> <p>-F.2.4.1. Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.</p> <p>F.2.4.2. Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.</p> <p><u>F.3. Inclusión, respeto y diversidad</u></p> <p>F.3.4.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.</p>
<p>10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con funciones asignadas, para</p>	<p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</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 y tomando decisiones y juicios</p>	<p>F.3.4.2 La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano sin olvidar la perspectiva de género.</p>

construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.		informados. 10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el papel asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	
--	--	--	--

Competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos distribuidos a lo largo del curso, así como la contribución de la materia al logro de las competencias:

4.7.3. MATEMÁTICAS A 4º ESO

C. ESPECÍFICA	DESCRPTORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
CE1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	1.1.	A.1.1 (1º trimestre) A.2.1.(1º trimestre) A.2.3. (1º trimestre) E.1.2. (3º trimestre) E.2.1(3º trimestre)
		1.2.	A.3.1. (1º trimestre) D.4.1. (2º trimestre) D.4.2. (2º trimestre)
		1.3.	A.2.2. (1º trimestre) A.3.4. (1º trimestre) F.1.3(3º trimestre)
CE2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3	2.1.	D.4.4. (2º trimestre) D.5.2(2º trimestre) D.5.3(2º trimestre)
		2.2	F.3.2(1º-2º-3º trimestre)
		2.3	A.2.2. (1º trimestre) F.1.3(1º-2º-3º trimestre)
CE3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3	3.1	A.3.3. (1º trimestre) B.3.1. (2º -3ºtrimestre) B.4.1. (2º -3ºtrimestre) D.4.3. (2º trimestre)
		3.2	A.3.3. (1º trimestre) B.3.1. (2º -3ºtrimestre) B.4.1. (2º -3ºtrimestre) D.4.3. (2º trimestre)
		3.3	D.5.2. (2º trimestre) D.6.1. (2º trimestre)
		3.4	E.3.2(3º trimestre)

CE4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3	4.1	A.1.1. (1° trimestre) D.6.2. (2° trimestre) D.6.3(2° trimestre)
		4.2	C.4.1. (2°-3° trimestre) D.1.1. (1°-2° trimestre) D.2.1(1°-2° trimestre)
CE5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	5.1	A.3.2. (1° trimestre) C.1.1. (2°-3° trimestre) C.4.2. (3° trimestre) C.4.3. (3° trimestre) E.1.5(3° trimestre)
		5.2	A.4.1(1° trimestre) C.3.1. (3° trimestre) E.2.2. (3° trimestre)
CE6	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	6.1	A.5.1. (1° trimestre) E.1.1. (3° trimestre) E.3.1(3° trimestre)
		6.2	A.6.1(1° trimestre) C.4.2(2°-3° trimestre) C.4.3. (3° trimestre) D.2.2(1°-2° trimestre) D.4.1(2° trimestre)
		6.3	E.3.3(3° trimestre) F.3.2. (1° -2°-3° trimestre)
CE7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	7.1	A.4.2. (1° trimestre) E.1.2. (3° trimestre) E.1.3. (3° trimestre)
		7.2	E.1.4. (3° trimestre)
		7.3	A.2.2. (1° trimestre) F.1.3. (3° trimestre)
CE8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3	8.1	D.3.1. (1° -2° trimestre) D.3.2.(1°-2° trimestre)
		8.2	D.5.1. (2° trimestre)
CE9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	9.1	F.1.1. (1° -2°-3° trimestre)
		9.2	F.1.2. (1° -2°-3° trimestre) F.1.3. (3° trimestre)
CE10	CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3	10.1	F.2.1. (1° -2°-3° trimestre) F.2.2. (1° -2°-3° trimestre)
		10.2	F.2.1. (1° -2°-3°

			trimestre) F.3.1. (1º-2º-3º trimestre)
--	--	--	--

4.7.4 MATEMÁTICAS B 4º ESO

C. ESPECÍFICA	DESCRIPTORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
CE1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	1.1.	A.2.1.(1º trimestre) A.2.3. (1º trimestre) E.1.2. (3º trimestre) E.2.1(3º trimestre)
		1.2.	A.3.1. (1º trimestre) D.4.1. (2º trimestre) D.4.2. (2º trimestre)
		1.3.	A.2.2. (1º trimestre) A.3.4. (1º trimestre) F.1.3(3º trimestre)
CE2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3	2.1.	D.4.4. (2º trimestre) D.5.2(2º trimestre) D.5.3(2º trimestre)
		2.2	F.3.2(1º-2º-3º trimestre)
		2.3	A.2.2. (1º trimestre) F.1.3(1º-2º-3º trimestre)
CE3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3	3.1	B.3.1. (2º -3ºtrimestre) B.4.1. (2º -3ºtrimestre) D.4.3. (2º trimestre)
		3.2	B.3.1. (2º -3ºtrimestre) B.4.1. (2º -3ºtrimestre) D.4.3. (2º trimestre)
		3.3	D.5.2. (2º trimestre) D.6.1. (2º trimestre)
		3.4	E.3.2(3º trimestre)
CE4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3	4.1	D.6.2. (2º trimestre) D.6.3(2º trimestre)
		4.2	C.4.1. (2º-3º trimestre) D.1.1. (1º-2º trimestre) D.2.1(1º-2º trimestre)
CE5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	5.1	A.3.2. (1º trimestre) C.1.1. (2º-3º trimestre) C.2.1. (2º-3º trimestre)

			C.2.2. (2°-3° trimestre) C.4.2. (3° trimestre) C.4.3. (3° trimestre) E.1.5(3° trimestre)
		5.2	A.4.1(1° trimestre) C.3.1. (3° trimestre) E.2.2. (3° trimestre)
CE6	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	6.1	E.1.1. (3° trimestre) E.3.1(3° trimestre)
		6.2	C.4.2(2°-3° trimestre) C.4.3. (3° trimestre) D.2.2(1°-2° trimestre) D.4.1(2° trimestre)
		6.3	E.3.3(3° trimestre) F.3.2. (1° -2°-3° trimestre)
CE7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	7.1	A.4.2. (1° trimestre) A.4.3. (1° trimestre) E.1.2. (3° trimestre) E.1.3. (3° trimestre)
		7.2	E.1.4. (3° trimestre)
		7.3	A.2.2. (1° trimestre) F.1.3. (3° trimestre)
CE8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3	8.1	D.3.1. (1° -2° trimestre) D.3.2.(1°-2° trimestre)
		8.2	D.5.1. (2° trimestre)
CE9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	9.1	F.1.1. (1° -2°-3° trimestre)
		9.2	F.1.2. (1° -2°-3° trimestre) F.1.3. (3° trimestre)
CE10	CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3	10.1	F.2.1. (1° -2°-3° trimestre) F.2.2. (1° -2°-3° trimestre)
		10.2	F.2.1. (1° -2°-3° trimestre) F.3.1. (1°-2°-3° trimestre)

4.8-SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Las situaciones de aprendizaje favorecen el desarrollo competencial y exigen que el alumnado despliegue actuaciones asociadas a competencias, mediante la movilización y articulación de un conjunto de saberes. Determinan tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y

cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión crítica y la responsabilidad.

En su planificación y desarrollo, las situaciones de aprendizaje deben favorecer la presencia, participación y progreso de todo el alumnado a través del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), garantizando la inclusión. Estos principios, relacionados con las diferentes formas de implicación, de representación de la información, y acción y expresión del aprendizaje, se vertebran en los principios que aquí se enuncian.

El desarrollo de una metodología en la que el alumnado es propulsor de su propio aprendizaje determina propuestas pedagógicas que se acerquen a él, partiendo de sus centros de interés y permitiéndole construir conocimiento con autonomía y creatividad con sus propios aprendizajes y experiencias.

Las situaciones deben estar contextualizadas en su realidad y entroncar con las experiencias del alumnado posibilitando que el aprendiz aplique las matemáticas para la resolución de problemas de la vida real. En este sentido, un entorno ligado al campo, la agricultura, la ganadería y el turismo basado en el patrimonio cultural y el medio natural, determinan en Extremadura múltiples situaciones para ofrecer al alumnado la oportunidad de conectar y aplicar lo aprendido en estos contextos, fomentando el aprender a aprender y sentando las bases para el aprendizaje a lo largo de la vida. Por otro lado, el desafío o problema que se plantee en las situaciones debe tener un claro interés social, que desde el planteamiento de la materia de las matemáticas, ayudará al alumnado a interpretar lo que ocurre a su alrededor, conectando a su vez las situaciones personales de su entorno cercano como con los retos del siglo XXI, potenciando la reflexión y el espíritu crítico sobre la necesidad de conseguir un futuro mejor y más sostenible. Además, se plantean procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se ajusten a las necesidades, las características y los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado.

Las situaciones de aprendizaje deberán ser estimulantes e inclusivas para el alumnado, teniendo en cuenta sus áreas de interés, sus referencias culturales y su nivel de desarrollo, por lo que se convertirán en situaciones significativas de aprendizaje cuando incluyan propuestas que afecten al alumnado, suscitando su compromiso y su implicación. Además, no podemos obviar que aunque las actividades, situaciones, problemas, etc., estén en un contexto lo más real posible, la elección de estos contextos debe permitir que surjan ideas matemáticas. En este planteamiento, lo importante no es solo que el contexto contenga ideas de otros ámbitos científicos, sino que sea rico desde el punto de vista matemático.

Los principios metodológicos que, conjuntamente con los planteamientos del DUA, guiarán el diseño de las situaciones de aprendizaje de la materia y que van a contribuir al desarrollo del futuro son el desarrollo del razonamiento matemático, la resolución de problemas y el pensamiento computacional.

El razonamiento matemático se desarrolla cuando se plantean situaciones donde hay que realizar acciones de identificación, reconocimiento, organización, conexión, enjuiciamiento, evaluación, interpretación o argumentación, entre otras, más que la repetición de algoritmos o las operaciones mecánicas desvinculadas de la realidad del alumno. El aprendizaje entre iguales, a través del trabajo colaborativo y el aprendizaje dialógico, propicia el desarrollo de estas capacidades y ayuda a entrelazar los procesos cognitivos y emocionales necesarios para despertar el interés y el deseo de aprender. A su vez, se deben combinar las metodologías activas con la instrucción directa y el trabajo individualizado por parte del alumno.

La resolución de problemas debe plantearse no solo como uno de los objetivos del aprendizaje sino como metodología fundamental para el aprendizaje de las matemáticas. El aprendizaje por proyectos y los métodos de investigación-acción resultan muy adecuados para que el alumnado vaya enfrentándose a los distintos procesos que en la resolución del problema se va a ir encontrando como son leer comprensivamente, reflexionar, establecer un plan de trabajo, revisarlo, adaptarlo, generar hipótesis, modelar y verificar el ámbito de validez de las soluciones.

El pensamiento computacional nos lleva a plantear la tecnología como un elemento fundamental dentro de las matemáticas donde el alumno debe aprender habilidades de pensamiento computacional.

El aprendizaje continuo y escalonado de las matemáticas debe construir las bases del conocimiento, posibilitando la movilización coherente y eficaz de los distintos conocimientos, destrezas y actitudes propios de esta etapa. Las situaciones de aprendizaje deben partir del planteamiento de unos objetivos claros y precisos que integren diversos saberes básicos. Su complejidad aumentará gradualmente, llegando a requerir la participación en diversas tareas durante una misma propuesta de creación, favoreciendo el progreso en actitudes como la apertura,

el respeto y el afán de superación y mejora.

Además, deben proponer tareas o actividades que favorezcan diferentes tipos de agrupamientos, desde el trabajo individual al trabajo en grupos, permitiendo que el alumnado asuma responsabilidades personales y actúe de forma cooperativa en la resolución creativa del reto planteado. El clima afectivo en el contexto del aula es un factor crucial en los procesos de enseñanza-aprendizaje, por lo que se procurará un alto grado de integración e interacción entre el alumnado, favoreciendo la participación, el intercambio de opiniones y la exteriorización de respuestas, fomentando la participación y presencia de todo el alumnado a través del DUA, garantizando la inclusión.

Su puesta en práctica debe implicar la producción y la interacción verbal e incluir el uso de recursos auténticos en distintos soportes y formatos, tanto analógicos como digitales (calculadoras, ordenadores, tabletas, robots, ...). Las TIC constituyen un entorno idóneo para ofrecer experiencias que estimulen la curiosidad de los estudiantes y construyan confianza en la investigación, la solución de problemas y la comunicación, permitiendo la participación activa para hacer matemáticas en situaciones reales, entendiendo y utilizando patrones y relaciones. Ayudan además a la presentación de diferentes formas y medios de expresar el aprendizaje que ayuda a los estudiantes en la elección para expresar el mismo.

Considerando el papel que juegan las matemáticas como herramienta esencial dentro de multitud de disciplinas y en el desarrollo de los avances científicos y tecnológicos, así como de la cultura y sociedad en general, el planteamiento de las situaciones de aprendizaje se puede realizar interdisciplinariamente con otras materias. No solo con aquellas como Lengua Castellana y Literatura o con las que forman el núcleo STEM, sino con otras como la Economía, la Geografía e Historia, entre otras.

En las situaciones de aprendizaje de las matemáticas debe prevalecer el valor de la equidad, las expectativas altas y un fuerte apoyo para todo el alumnado. En este sentido se hace necesario visualizar a la mujer en el contexto de la materia y como promotora del avance científico y social.

Deben tener un objetivo claro, estar conectadas con la realidad e invitar al alumnado a la reflexión y colaboración. Con tal fin se recomienda el trabajo interdisciplinar, que favorecerá una asimilación más profunda de esta materia, al extender sus raíces hacia otras ramas del conocimiento con las que se vincula, fomentando aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia democrática, esenciales para que el alumnado sea capaz de responder con eficacia a los retos del siglo XXI.

Las situaciones de aprendizaje permitirán al alumnado captar la información significativa de situaciones cotidianas, ser capaces de formularla en términos matemáticos y supondrán exponer y comunicar los resultados de cada problema como parte necesaria de la resolución del mismo e implicarán otras formas de representación además del lenguaje verbal, y sería conveniente, como ya se ha expuesto, que movilizarán varias competencias a la vez.

En cuanto al docente, este debe desempeñar una labor de guía y facilitador del proceso educativo, planificando diferentes estrategias que ayuden al estudiante a ser cada vez más autónomo y que faciliten los distintos medios de representación según intereses o necesidades. Es importante proporcionar el andamiaje necesario según las distintas necesidades de los aprendices.

Los distintos procedimientos e instrumentos de evaluación deberán estar presentes en el diseño de las situaciones de aprendizaje, analizando la información recogida sobre las competencias básicas y específicas, y referidos a los criterios de evaluación seleccionados. Los principios que rigen el diseño de las situaciones de aprendizaje serán los mismos que rigen el diseño de las situaciones de evaluación, y esta será siempre formativa, tanto en sus formas de heteroevaluación, autoevaluación o coevaluación. Permitirá además en cualquier momento la retroalimentación de la situación. En este sentido, y entendiendo las dificultades que se plantean en el aprendizaje de esta materia, prevenir las dificultades del alumnado debería permitir diseñar estrategias de atención a la diversidad como prevención de futuros fracasos.

Nosotros vamos a llevar a cabo varias situaciones de aprendizaje. En todas ellas definiremos las Competencias Específicas y los Criterios de Evaluación que trabajaremos y el grado de consecución de los mismos a través de

Indicadores de Logro. En cada una de las situaciones planteadas trabajaremos a través de actividades para cada una de las cuales definiremos variados y adaptados Instrumentos de Evaluación.

La adquisición y el desarrollo de las competencias clave, que se concretan en las competencias específicas de cada materia o ámbito, deben favorecerse por la aplicación de metodologías didácticas que impliquen la creación de situaciones, tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión crítica y la responsabilidad. Para que la adquisición de las competencias sea efectiva, las situaciones de aprendizaje deben:

- Estar bien contextualizadas y ser respetuosas con las experiencias del alumnado y con sus diferentes formas de comprender la realidad.
- Estar compuestas por tareas complejas cuya resolución conlleve la construcción de nuevos aprendizajes.
- Ofrecer al alumnado la oportunidad de conectar y aplicar lo aprendido en contextos cercanos a la vida real.
- Posibilitar la articulación coherente y eficaz de los distintos conocimientos, destrezas y actitudes propios de la etapa.

El diseño de las situaciones de aprendizaje, unido a los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), favorece la capacidad de aprender a aprender y permite sentar las bases para el aprendizaje a lo largo de la vida, fomentando procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se ajusten a las necesidades, las características y los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado.

El currículo de Educación Secundaria Obligatoria establece que las situaciones de aprendizaje deben partir del planteamiento de unos objetivos claros y precisos que integren diversos saberes básicos. Además, deben proponer tareas o actividades que favorezcan diferentes tipos de agrupamientos, desde el trabajo individual al trabajo en grupos, permitiendo que el alumnado asuma responsabilidades personales y actúe de forma cooperativa en la resolución creativa del reto planteado. Su puesta en práctica debe implicar la producción y la interacción verbal e incluir el uso de recursos auténticos en distintos soportes y formatos. Igualmente, estas situaciones deben fomentar aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia democrática, esenciales para que el alumnado sea capaz de responder con eficacia a los retos del siglo XXI.

4.9.- CRITERIOS METODOLÓGICOS Y ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS GENERALES

En concreto, en el área de Matemáticas:

Necesitamos entrenar de manera sistemática los procedimientos que conforman el andamiaje de la asignatura. Si bien la finalidad del área es adquirir Las competencias específicas, cuyo desarrollo es el objetivo principal de la materia, el alumnado deberá desarrollar actitudes conducentes a la reflexión y el análisis de los lenguajes matemáticos, sus ventajas y las implicaciones en la comprensión de la realidad. Para ello necesitamos un cierto grado de **entrenamiento individual y trabajo reflexivo** de procedimientos básicos de la asignatura.

Por otro lado, cada alumno parte de unas potencialidades que definen sus inteligencias predominantes, enriquecer las tareas con actividades que se desarrollen desde la **teoría de las inteligencias múltiples** facilita que todos los alumnos puedan llegar a comprender los contenidos que pretendemos adquirir para el desarrollo de los objetivos de aprendizaje.

En el área de Matemáticas es indispensable la **vinculación a contextos reales**, así como generar posibilidades de aplicación de los contenidos adquiridos.

Las diferentes **estrategias metodológicas** para el desarrollo de cada unidad van encaminadas a:

1. Aplicar el conocimiento matemático que el alumnado posee en el contexto de la resolución de problemas

mediante el uso de técnicas y estrategias como: la analogía con otros problemas, la estimación, el ensayo y error, la resolución de manera inversa (ir hacia atrás), el tanteo, la descomposición en problemas más sencillos o la búsqueda de patrones, que les permitan tomar decisiones, anticipar la respuesta, asumir riesgos y aceptar el error como parte del proceso.

2. Enlazar las nuevas ideas matemáticas con ideas previas, reconocer y utilizar las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas y comprender cómo unas ideas se construyen sobre otras para formar un todo integrado.
3. La adquisición de un conjunto de representaciones matemáticas que amplían significativamente la capacidad para interpretar y resolver problemas de la vida real.

En cada unidad:

- Se destacan los conceptos más importantes.
- se hacen **sugerencias** sobre cómo abordar el trabajo de determinadas actividades.
- Se ofrecen **esquemas** aclaratorios.
- Se proponen actividades:
 - Para fijar ideas
 - Para practicar

4.10-MATERIALES Y RECURSOS

Recursos impresos: Para todos los cursos de secundaria Libro del alumno *Editorial Anaya (Operación Mundo)*

Recursos digitales: banco de recursos en anayaeducación.es

Materiales de apoyo, que permiten al alumno reforzar o ampliar conocimientos de la unidad accediendo a diferentes recursos digitales.

Fondo de fichas para la diversidad y la inclusión (fichas para adaptar el currículo, fichas de ejercitación y fichas de profundización).

Entre otros, estos serán los **recursos digitales** más empleados en nuestras aulas:

- Páginas web que aportarán información adicional.
- Página web del libro Digital.
- Classroom como plataforma de trabajo.

Todo ello nos lleva a señalar las siguientes ideas:

- 1.- El ordenador es una herramienta para los alumnos y para el profesor.
- 2.- Desde el ordenador se puede trabajar con materiales interactivos, diseñados por las editoriales de libros y elaborados por el propio profesor, incluso con la colaboración de los alumnos.
- 3.- *Internet* es una herramienta de trabajo fundamental: como medio de comunicación y como fuente de información.
- 6.- Los recursos didácticos a partir de ahora deben ser diseñados para el soporte informático, bien en sistemas ópticos o bien en una página web. En la red ya hay muchos recursos adecuados a la materia y contenidos, nuestro trabajo de programación consiste en organizarlos, ordenarlos y completarlos cuando sea necesario.
- 7.- Las clases magistrales deben ser replanteadas desde el punto de vista informático, deberán estar apoyadas con recursos audiovisuales diseñados para el curso y aula.

4.11- EDUCACIÓN INCLUSIVA Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

En su Preámbulo, la LOMLOE establece la necesidad de conceder importancia a varios enfoques para garantizar no solo la calidad, sino también la equidad del sistema educativo:

1. **Enfoque de derechos de la infancia**, según lo establecido en la Convención sobre los Derechos de Niño de Naciones Unidas (1989).
2. **Enfoque de igualdad de género** a través de la coeducación y fomento en todas las etapas de la igualdad efectiva entre hombres y mujeres, la prevención de la violencia de género y el respeto a la diversidad afectivo-sexual. En Educación Secundaria Obligatoria introduce la orientación educativa y profesional del alumnado con perspectiva inclusiva y no sexista.
3. **Enfoque transversal** para garantizar el éxito en la educación de todo el alumnado que implica la mejora continua y la personalización del aprendizaje.
4. **Enfoque para atender al desarrollo sostenible**, de acuerdo con lo establecido en la Agenda 2030, **y la ciudadanía mundial**. Este enfoque incluye la educación para la paz y los derechos humanos, la comprensión internacional, la educación intercultural y la educación para la transición ecológica.
5. **Enfoque para el desarrollo de la competencia digital** del alumnado, tanto a través de contenidos específicos como desde una perspectiva transversal y haciendo hincapié en la brecha digital de género.

Estos enfoques tienen como objetivo último reforzar la equidad y capacidad inclusiva del sistema y, con ello, hacer efectivo el **derecho a la educación inclusiva** reconocido en la Convención de las Personas con Discapacidad, ratificada en España en 2008. En el artículo 4, apartado 3 de la LOMLOE, se establece la adopción de la educación inclusiva como principio fundamental en la Enseñanza Básica, con el fin de **atender ala diversidad de todo el alumnado**, tanto el que tiene especiales dificultades de aprendizaje como del que tiene mayor capacidad y motivación para aprender.

Por su parte, el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, de Educación Secundaria Obligatoria, en su artículo 5, apartado 2, establece como principio general que en esta etapa se tendrán en cuenta las necesidades específicas del alumnado con discapacidad o en situación de vulnerabilidad, y en el apartado 3, que la Educación Secundaria Obligatoria se organizará de acuerdo con los principios de educación común y atención a la diversidad del alumnado, correspondiendo a las administraciones educativas la regulación de las medidas de atención a la diversidad. En el apartado 4 se añade que entre esas medidas deben contemplarse las **adaptaciones del currículo**, la integración de materias en **ámbitos**, los **agrupamientos flexibles**, los **desdoblamientos de grupos**, la oferta de **materias optativas**, los **programas de refuerzo** y las **medidas de apoyo personalizado** para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Por último, en los artículos 19 a 24 se regula la **atención a las diferencias individuales** y se establecen **medidas para el alumnado con necesidades educativas especiales, con dificultades específicas de aprendizaje, con integración tardía en el sistema educativo y con altas capacidades**, y los **programas de diversificación curricular**.

Descripción del grupo después de la evaluación inicial

A la hora de plantear las medidas de atención a la diversidad e inclusión hemos de recabar, en primer lugar, diversa información sobre cada grupo de alumnos y alumnas; como mínimo debemos conocerse la relativa a:

- El funcionamiento del grupo (clima del aula, nivel de disciplina, atención...).
- Las fortalezas que se identifican en el grupo en cuanto al desarrollo de contenidos curriculares.
- Las necesidades que se hayan podido identificar.
- Los desempeños competenciales prioritarios que hay que practicar en el grupo en esta materia.
- Los aspectos que se deben tener en cuenta al agrupar a los alumnos y a las alumnas para los trabajos cooperativos.
- Los tipos de recursos que se necesitan adaptar a nivel general para obtener un logro óptimo del grupo.

Necesidades individuales

La evaluación inicial nos facilita no solo conocimiento acerca del grupo como conjunto, sino que también nos proporciona información acerca de diversos aspectos individuales de nuestros estudiantes; a partir de ella podremos:

- Identificar a los alumnos o a las alumnas que necesitan un mayor seguimiento o personalización de estrategias en su proceso de aprendizaje. (Se debe tener en cuenta a aquel alumnado con necesidades educativas, con altas capacidades y con necesidades no diagnosticadas, pero que requieran atención específica por estar en riesgo, por su historia familiar, etc.).
- Saber las medidas organizativas a adoptar. (Planificación de refuerzos, ubicación de espacios, gestión de tiempos grupales para favorecer la intervención individual).
- Establecer conclusiones sobre las medidas curriculares a adoptar, así como sobre los recursos que se van a emplear.
- Analizar el modelo de seguimiento que se va a utilizar con cada uno de ellos.
- Acotar el intervalo de tiempo y el modo en que se van a evaluar los progresos de estos estudiantes.
- Fijar el modo en que se va a compartir la información sobre cada alumno o alumna con el resto de docentes que intervienen en su itinerario de aprendizaje; especialmente, con el tutor.

Adaptaciones curriculares:

Las adaptaciones curriculares las realizaremos siempre con vistas a conseguir la mejor relación aprendizaje/promoción del alumno y sin renunciar a los objetivos generales de la Etapa. Las aplicaremos como resultado de una valoración de los alumnos durante el proceso de evaluación del mismo en el área de Matemáticas. Como consecuencia de los diagnósticos, las adaptaciones podemos enmarcarlas en dos grandes apartados:

1- Cuando las dificultades en el aprendizaje no son muy importantes llevaremos a cabo adaptaciones curriculares, denominadas no significativas, que en ningún caso afectan a los componentes prescriptivos del currículo.

En estos casos, los profesores ajustaremos la ayuda pedagógica a las diferentes necesidades de estos alumnos y les facilitaremos recursos y estrategias variadas que nos permitan dar respuesta a su diversidad.

Distinguimos entre:

- Adaptaciones destinadas a atender a alumnos con dificultades explícitas en el aprendizaje.
- Adaptaciones destinadas a atender a los alumnos que demuestran un conocimiento adecuado de determinados contenidos cuando sus compañeros comienzan su aprendizaje de esos contenidos.

2- Cuando las dificultades son generales y permanentes llevaremos a cabo las llamadas adaptaciones significativas, que sí modifican el currículo básico, ya sea porque se sustituyen elementos o porque algunos se suprimen. Podemos así, eliminar contenidos esenciales o nucleares y/u objetivos generales y modificar por consiguiente los respectivos criterios de evaluación.

Diversificación curricular:

Cuando las adaptaciones curriculares significativas no basten para responder de una manera adecuada a las necesidades educativas, es necesario dar otro paso en el proceso de adaptación del currículo. El carácter extremo y excepcional de esta vía de tratamiento a la diversidad exige que su puesta en práctica sea cuidadosamente sopesada y ha de establecerse previa evaluación psicopedagógica, oídos los alumnos y sus padres. El marco referencial de las actuaciones en estos casos será lo establecido en el P.C.C.

4.12-CRITERIOS, INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN

La evaluación es un elemento fundamental en el proceso de enseñanza aprendizaje, ya que nos permite conocer y valorar los diversos aspectos que nos encontramos en el proceso educativo. Desde esta perspectiva, entre sus características diremos que será:

- Continua y global, por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias que permitan al alumnado continuar su proceso educativo.
- Formativa, es decir, proporcionando una información constante que permita mejorar tanto los procesos como los resultados de la intervención educativa.
- Integradora, por tener en consideración la totalidad de los elementos que constituyen el currículo y la aportación de cada una de las áreas a la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y al desarrollo del perfil de competencia establecido para la Educación Secundaria.
- Objetiva, ya que el alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a criterios de plena objetividad, a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos de manera objetiva, y a conocer los resultados de sus aprendizajes para que la información que se obtenga a través de la evaluación tenga valor formativo y lo comprometa en la mejora de su educación.

De igual modo, en la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se considerarán sus características propias y el contexto sociocultural del centro.

La evaluación debe considerarse, en consecuencia, un elemento inseparable de la práctica educativa, que permite conocer la situación en la que se encuentra el alumnado para poder realizar los juicios de valor oportunos que faciliten la toma de decisiones respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje

La valoración del desarrollo de las competencias específicas se realiza a través de los criterios de evaluación, referente principal para valorar los aprendizajes, que miden tanto los resultados como los procesos, de una manera abierta, flexible e interconectada dentro del currículo, a través de la adquisición de los saberes básicos. Estos criterios se exponen en relación con cada competencia específica e incluyen los aspectos más representativos del nivel de desarrollo competencial que se espera que alcance el alumnado al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria.

Procedimientos para realizar la evaluación

Consideramos que, para realizar una adecuada intervención educativa, es necesario una evaluación amplia y abierta a la realidad de las tareas de aula y de las características del alumnado, con especial atención al tratamiento de la diversidad.

Serán las Competencias Específicas y sus Criterios de Evaluación los elementos fundamentales que vertebran la evaluación por competencias, por lo tanto, se convierte en necesario la utilización de técnicas y procedimientos de evaluación variados,

Evaluación inicial: La evaluación inicial se realizará por el equipo docente del alumnado durante el primer mes del curso escolar, y tendrá en cuenta:

- el análisis de los informes personales de la etapa o el curso anterior.

- otros datos obtenidos por el profesorado sobre el punto de partida desde el que el alumnado inicia los nuevos aprendizajes. Dicha evaluación inicial será el punto de referencia del equipo docente para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo y para su adecuación a las características y conocimientos del alumnado.

Evaluación continua: La evaluación del proceso de aprendizaje tendrá en cuenta el progreso general del alumnado a través del desarrollo de los distintos elementos del currículo. La evaluación tendrá en consideración tanto el grado de adquisición del perfil competencial de salida del alumnado para la Educación Secundaria como el logro de los objetivos de la etapa.

El currículo para la Educación Secundaria está centrado en el desarrollo de capacidades que se encuentran expresadas en las competencias específicas de las materias de la etapa. Estas aparecen concretadas mediante los criterios de evaluación que se han elaborado para cada ciclo y que, por lo tanto, muestran una progresión en la consecución de dichas competencias específicas.

Los criterios de evaluación serán el referente fundamental para valorar el grado de adquisición de las competencias específicas. El enfoque dado a los criterios de evaluación genera una estructura relacional entre todos los elementos del currículo; es decir, facilita la adecuación y los procesos principales a desarrollar y evaluar en el alumnado.

La evaluación de los aprendizajes del alumnado se llevará a cabo mediante las distintas realizaciones del alumnado en su proceso de enseñanza-aprendizaje a través del uso generalizado de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje, que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado.

Evaluación final o sumativa: Es la conclusión o suma del proceso de evaluación continua en la que se valorará el proceso global de cada alumno o alumna. En dicha evaluación se tendrán en cuenta tanto los aprendizajes realizados en cuanto a los aspectos curriculares de cada área como el modo en que desde estos han contribuido a la adquisición de las competencias específicas. La evaluación y la promoción del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo con adaptaciones curriculares será competencia del equipo docente con la participación del profesorado especialista, de acuerdo con lo establecido en las mismas. Cuando la adaptación curricular sea significativa, la evaluación se realizará tomando como referente los objetivos y los criterios de evaluación fijados en dichas adaptaciones.

Así pues, como técnicas de evaluación consideramos:

HETEROEVALUACIÓN	El/la docente evalúa el trabajo del alumnado, con ayuda de herramientas adecuadas
AUTOEVALUACIÓN	Cada alumno/a evalúa su trabajo con ayuda de herramientas adecuadas.
COEVALUACIÓN	El alumnado evalúa el trabajo de los/as compañeros/as, con ayuda de herramientas adecuadas, y ofrece feedback.

Se entiende por instrumentos de evaluación todos aquellos recursos concretos y materiales que vamos a utilizar en las distintas técnicas de evaluación para el seguimiento del proceso de aprendizaje del alumnado y que aparezcan recogidos como tales en las correspondientes programaciones.

Cuando durante el curso la situación lo aconseje, las familias lo demanden o se detecten dificultades en el aprendizaje, el profesorado del departamento ofrecerá información más específica que sirva para facilitar la recuperación y el progreso en el aprendizaje.

La evaluación es parte integrante y fundamental del proceso de enseñanza aprendizaje y la utilizaremos para mejorar de forma global dicho proceso, para conocer no sólo lo que los alumnos saben, sino también, cuáles han sido los avances de su aprendizaje y el esfuerzo dedicado a él, comunicando al alumnado las sucesivas valoraciones que se van realizando sobre su proceso de aprendizaje.

Para evaluar el trabajo desarrollado por el alumno o alumna a lo largo de su proceso de aprendizaje se utilizarán, con carácter general, los siguientes instrumentos:

✓ **Pruebas escritas o exámenes:**

- exámenes de unidad o controles
- exámenes de recuperación
- exámenes de mejora de nota
- prueba de autoevaluación

✓ **OTROS** (en este apartado incluimos instrumentos y técnicas de recogida de información y conducta):
o Registro de tareas en casa, cuaderno de trabajo del alumno, realización de tareas en el aula, participación en el desarrollo de las sesiones de clase.

- Formularios Google
- Trabajos monográficos individuales o grupales
- Exposiciones orales grupales o individuales
- Lectura de libros

Los instrumentos de evaluación se seleccionarán teniendo en cuenta:

- Su capacidad diagnóstica
- Su adecuación a las situaciones de aprendizaje programadas
- Su idoneidad para realizar una evaluación competencial
- Su grado de fiabilidad para asegurar la objetividad en el proceso de evaluación.
- Su adaptación a la diversidad del alumnado.

En el siguiente cuadro relacionamos las técnicas con los instrumentos de evaluación que se utilizarán, con carácter general, en cada curso:

CURSO	TÉCNICA	INSTRUMENTOS
1° ESO 2° ESO 3° ESO 4° ESO	Observación del alumnado	Cuaderno del Alumno, ejecución de tareas en la pizarra, registro observación conductual diaria.
	Heteroevaluación	Prueba escrita. Fichas o ejercicios de refuerzo en papel o interactivas, etc.. Formularios. oRegistro de tareas en casa, cuaderno de trabajo del alumno, realización de tareas el aula, participación en el desarrollo de las sesiones de clase.
	Coevaluación	Trabajos grupales o Trabajos individuales
	Autoevaluación	Cuestionario individual sobre el proceso enseñanza-aprendizaje personal
BACHILLERATO	Observación del alumnado y tareas	Respuestas a preguntas en clase, ejecución de tareas en la pizarra, registro observación conductual diaria.
	Heteroevaluación	Prueba escrita. Fichas o ejercicios de refuerzo en papel o interactivas, etc. Formularios. Registro de tareas encasa, de cuaderno de trabajo del alumno, de realización de tareas el aula, de participación en el desarrollo de las sesiones de clase.
	Coevaluación	Trabajos grupales eventuales sobre algún tema concreto.
	Autoevaluación	Cuestionario individual sobre el proceso enseñanza-aprendizaje personal

En las siguientes tablas hemos recogido dicha relación para hacerla más comprensiva:

1º, 2º y 3º ESO		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS: CME	CRITERIOS	INSTRUMENTOS
CEM 1	1.1 1.2 1.3	Prueba escrita. Fichas o ejercicios de refuerzo en papel o interactivas, etc...Formularios o registro de tareas en casa, cuaderno de trabajo del alumno, realización de tareas el aula, participación en el desarrollo de las sesiones de clase.
CEM 2	2.1 2.2	Prueba escrita. Fichas o ejercicios de refuerzo en papel o interactivas, etc.. Formularios o registro de tareas en casa, cuaderno de trabajo del alumno, realización de tareas el aula, participación en el desarrollo de las sesiones de clase. Tareas (Trabajos individuales y/o grupales, fichas de refuerzo en papel o interactivas)
CEM 3	3.1 3.2 3.3	Prueba escrita. Fichas o ejercicios de refuerzo en papel o interactivas, etc.. Formularios o registro de tareas en casa, cuaderno de trabajo del alumno, realización de tareas el aula, participación en el desarrollo de las sesiones de clase. Tareas (Trabajos individuales y/o grupales, fichas de refuerzo en papel o interactivas)
CEM 4	4.1 4.2	Prueba escrita. Fichas o ejercicios de refuerzo en papel o interactivas, etc.. Formularios o registro de tareas en casa, cuaderno de trabajo del alumno, realización de tareas el aula, participación en el desarrollo de las sesiones de clase.
CEM 5	5.1 5.2	Prueba escrita. Fichas o ejercicios de refuerzo en papel o interactivas, etc.. Formularios o registro de tareas en casa, cuaderno de trabajo del alumno, realización de tareas el aula, participación en el desarrollo de las sesiones de clase.
CEM 6	6.1 6.2 6.3	Prueba escrita. Fichas o ejercicios de refuerzo en papel o interactivas, etc... Formularios o registro de tareas en casa, cuaderno de trabajo del alumno, realización de tareas el aula, participación en el desarrollo de las sesiones de clase. Tareas (Trabajos individuales y/o grupales, fichas de refuerzo en papel o interactivas)
CEM 7	7.1 7.2	Prueba escrita. Fichas o ejercicios de refuerzo en papel o interactivas, etc.. Formularios o registro de tareas en casa, cuaderno de trabajo del alumno, realización de tareas el aula, participación en el desarrollo de las sesiones de clase. Tareas (Trabajos individuales y/o grupales, fichas de refuerzo en papel o interactivas)
CEM 8	8.1 8.2	Prueba escrita. Fichas o ejercicios de refuerzo en papel o interactivas, etc.. Formularios o registro de tareas en casa, cuaderno de trabajo del alumno, realización de tareas el aula, participación en el desarrollo de las sesiones de clase.
CEM 9	9.1 9.2	Observación: Cuaderno del alumnado, ejecución de tareas en la pizarra, registro de observación diaria.
CEM10	10.1 10.2	Observación: Cuaderno del alumnado, ejecución de tareas en la pizarra, registro de observación diaria.

4º ESO. OPCIÓN A

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS: CME	CRITERIOS	INSTRUMENTOS
CEM 1	1.1 1.2 1.3 1.4	Prueba escrita. Fichas o ejercicios de refuerzo en papel o interactivas, etc... Formularios o registro de tareas en casa, cuaderno de trabajo del alumno, realización de tareas el aula, participación en el desarrollo de las sesiones de clase.
CEM 2	2.1 2.2	Prueba escrita. Fichas o ejercicios de refuerzo en papel o interactivas, etc... Formularios o registro de tareas en casa, cuaderno de trabajo del alumno, realización de tareas el aula, participación en el desarrollo de las sesiones de clase.
CEM 3	3.1 3.2 3.3 3.4	Prueba escrita. Fichas o ejercicios de refuerzo en papel o interactivas, etc... Formularios o registro de tareas en casa, cuaderno de trabajo del alumno, realización de tareas el aula, participación en el desarrollo de las sesiones de clase. Tareas (Trabajos individuales y/o grupales, fichas de refuerzo en papel o interactivas)
CEM 4	4.1 4.2	Prueba escrita. Fichas o ejercicios de refuerzo en papel o interactivas, etc... Formularios o registro de tareas en casa, cuaderno de trabajo del alumno, realización de tareas el aula, participación en el desarrollo de las sesiones de clase.
CEM 5	5.1 5.2	Prueba escrita. Fichas o ejercicios de refuerzo en papel o interactivas, etc... Formularios o registro de tareas en casa, cuaderno de trabajo del alumno, realización de tareas el aula, participación en el desarrollo de las sesiones de clase.
CEM 6	6.1 6.2 6.3	Prueba escrita. Fichas o ejercicios de refuerzo en papel o interactivas, etc... Formularios o registro de tareas en casa, cuaderno de trabajo del alumno, realización de tareas el aula, participación en el desarrollo de las sesiones de clase. Tareas (Trabajos individuales y/o grupales, fichas de refuerzo en papel o interactivas)
CEM 7	7.1 7.2	Prueba escrita. Fichas o ejercicios de refuerzo en papel o interactivas, etc... Formularios o registro de tareas en casa, cuaderno de trabajo del alumno, realización de tareas el aula, participación en el desarrollo de las sesiones de clase. Tareas (Trabajos individuales y/o grupales, fichas de refuerzo en papel o interactivas)
CEM 8	8.1 8.2	Prueba escrita. Fichas o ejercicios de refuerzo en papel o interactivas, etc... Formularios o registro de tareas en casa, cuaderno de trabajo del alumno, realización de tareas el aula, participación en el desarrollo de las sesiones de clase. Tareas (Trabajos individuales y/o grupales, fichas de refuerzo en papel o interactivas)

CEM 9	9.1 9.2	Observación: Cuaderno del alumnado, ejecución de tareas en la pizarra, registro de observación diaria.
CEM10	10.1 10.2	Tareas (Trabajos individuales y/o grupales, fichas de refuerzo en papel o interactivas)

4º ESO. OPCIÓN B		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS: CME	CRITERIOS	INSTRUMENTOS
CEM 1	1.1 1.2 1.3 1.4	Prueba escrita. Fichas o ejercicios de refuerzo en papel o interactivas, etc... Formularios o registro de tareas en casa, cuaderno de trabajo del alumno, realización de tareas el aula, participación en el desarrollo de las sesiones de clase.
CEM 2	2.1 2.2	Prueba escrita. Fichas o ejercicios de refuerzo en papel o interactivas, etc... Formularios o registro de tareas en casa, cuaderno de trabajo del alumno, realización de tareas el aula, participación en el desarrollo de las sesiones de clase.
CEM 3	3.1 3.2 3.3 3.4	Prueba escrita. Fichas o ejercicios de refuerzo en papel o interactivas, etc... Formularios o registro de tareas en casa, cuaderno de trabajo del alumno, realización de tareas el aula, participación en el desarrollo de las sesiones de clase. Tareas (Trabajos individuales y/o grupales, fichas de refuerzo en papel o interactivas)
CEM 4	4.1 4.2	Prueba escrita. Fichas o ejercicios de refuerzo en papel o interactivas, etc... Formularios o registro de tareas en casa, cuaderno de trabajo del alumno, realización de tareas el aula, participación en el desarrollo de las sesiones de clase.
CEM 5	5.1 5.2	Prueba escrita. Fichas o ejercicios de refuerzo en papel o interactivas, etc... Formularios o registro de tareas en casa, cuaderno de trabajo del alumno, realización de tareas el aula, participación en el desarrollo de las sesiones de clase.
CEM 6	6.1 6.2 6.3	Prueba escrita. Fichas o ejercicios de refuerzo en papel o interactivas, etc... Formularios o registro de tareas en casa, cuaderno de trabajo del alumno, realización de tareas el aula, participación en el desarrollo de las sesiones de clase. Tareas (Trabajos individuales y/o grupales, fichas de refuerzo en papel o interactivas)
CEM 7	7.1 7.2	Prueba escrita. Fichas o ejercicios de refuerzo en papel o interactivas, etc... Formularios o registro de tareas en casa, cuaderno de trabajo del alumno, realización de tareas el aula, participación en el desarrollo de las sesiones de clase. Tareas (Trabajos individuales y/o grupales, fichas de refuerzo en papel o interactivas)
CEM 8	8.1 8.2	Prueba escrita. Fichas o ejercicios de refuerzo en papel o interactivas, etc... Formularios o registro de tareas en casa, cuaderno de trabajo del alumno, realización de tareas el

		aula, participación en el desarrollo de las sesiones de clase.
CEM 9	9.1 9.2	Observación: Cuaderno del alumnado, ejecución de tareas en la pizarra, registro de observación diaria.
CEM10	10.1 10.2	Observación: Cuaderno del alumnado, ejecución de tareas en la pizarra, registro de observación diaria. Tareas (Trabajos individuales y/o grupales, fichas de refuerzo en papel o interactivas)

4.12.1.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN 1º, 2º Y 3º DE LA ESO

La evaluación como medio para comprobar qué se ha aprendido. Implica identificar y calificar resultados de un proceso para poder orientar al alumnado y acreditar los aprendizajes, por tanto, la evaluación que se hace cuando finaliza el aprendizaje sobre un tema concreto debe ser competencial, y se debe poder **identificar progresos en las competencias específicas de la materia**. En toda evaluación es necesario tener presentes los criterios para decidir sobre la calidad de los aprendizajes, que deben ser coherentes con los objetivos, y también cuál es el punto de partida, para poder reconocer cómo se ha mejorado en la adquisición de la competencia.

Los principios y orientaciones generales para el diseño y desarrollo de las situaciones de aprendizaje nos permiten dar respuesta a las decisiones de cómo enseñar y evaluar.

Se sitúa al alumnado en el centro del proceso, partiendo de la contextualización de elementos clave al entorno en el que se desarrolla la actividad de aprendizaje; del desarrollo competencial, entendiendo como tal la combinación de conocimientos, destrezas y actitudes proyectadas mediante la definición de las competencias específicas de la materia, y, por último, del estudiante dentro del proceso aprendizaje, teniendo en cuenta su nivel de competencia, así como su momento evolutivo.

En cuanto a los resultados de nuestra evaluación ésta será competencial porque basaremos todas las actividades que incluiremos en las SdA en Indicadores de Logro formulados para cada Criterio de Evaluación seleccionado y éstos están relacionados ya en el currículo con las Competencias Específicas de la materia y éstas a su vez con los Descriptores operativos de las Competencias Clave y el Perfil de Salida.

Otorgamos el mismo peso a todas las situaciones de aprendizaje realizadas durante el curso para el cálculo de la calificación final ordinaria, ya que siendo éstas la guía en el proceso de aprendizaje de nuestros alumnos, será en ellas donde fijemos los criterios de calificación para cada uno de los Criterios de Evaluación y por tanto para cada una de las Competencias Específicas y para cada descriptor asociado.

Por ley hemos dado el mismo peso a todas las situaciones de aprendizaje, no así a los distintos criterios de evaluación.

% DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA 1º ESO

C. ESPECÍFICA	DESCRIPTORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	% DE CADA CRITERIO DE EVALUACIÓN
CE1 (10%)	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	1.1.	4%
		1.2.	4%
		1.3.	2%
CE2 (10%)	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3	2.1.	5%
		2.2.	5%
CE3 (10%)	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3	3.1	6%
		3.2	4%
CE4 (10%)	STEM1,STEM2,CD2,CD3,CD5,CE3	4.1	10%
CE5 (10%)	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	5.2	10%
CE6 (10%)	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	6.1	10%
CE7 (10%)	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	7.2	8%
		7.3	2%
CE8 (10%)	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3	8.1	5%
		8.2	5%
CE9 (10%)	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	9.1	5%
		9.2	5%
CE10 (10%)	CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3	10.2	10%

% DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA 2º ESO

C. ESPECÍFICA	DESCRIPTORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	% DE CADA CRITERIO DE EVALUACIÓN
CE1 (10%)	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	1.1.	4%
		1.2.	4%
		1.3.	2%
CE2 (10%)	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3	2.1.	5%
		2.2.	5%
CE3 (10%)	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3	3.1	6%
		3.2	4%
CE4 (10%)	STEM1,STEM2,CD2,CD3,CD5,CE3	4.1	10%

CE5 (10%)	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	5.2	10%
CE6 (10%)	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	6.1	10%
CE7 (10%)	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	7.2	8%
		7.3	2%
CE8 (10%)	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3	8.1	5%
		8.2	5%
CE9 (10%)	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	9.1	5%
		9.2	5%
CE10 (10%)	CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3	10.2	10%

% DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA 3º ESO

C. ESPECÍFICA	DESCRIPTORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	% DE CADA CRITERIO DE EVALUACIÓN
CE1(10%)	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	1.1.	4%
		1.2.	4%
		1.3.	2%
CE2 (10%)	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3	2.1.	4%
		2.2	4%
		2.3	2%
CE3 (10%)	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3	3.1	2,5%
		3.2	2,5%
		3.3	2,5%
		3.4	2,5%
CE4 (10%)	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3	4.1	5%
		4.2	5%
CE5 (10%)	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	5.1	6%
		5.2	4%
CE6 (10%)	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	6.1	3,5%
		6.2	3,5%
		6.3	3%
CE7 (10%)	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	7.1	3,5%
		7.2	3,5%
		7.3	3%
CE8 (10%)	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3	8.1	5%
		8.2	5%
CE9 (10%)	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	9.1	5%
		9.2	5%
CE10 (10%)	CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3	10.1	5%
		10.2	5%

% DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA MATEMÁTICAS A 4º ESO

C. ESPECÍFICA	DESCRIPTORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	% DE CADA CRITERIO DE EVALUACIÓN
CE1(10%)	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	1.1.	3%
		1.2.	3%
		1.3.	2%
		1.4.	2%
CE2 (10%)	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3	2.1.	5%
		2.2.	5%
CE3 (10%)	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3	3.1.	3%
		3.2.	3%
		3.3.	2%
		3.4.	2%

CE4 (10%)	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3	4.1	5%
		4.2	5%
CE5 (10%)	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	5.1	5%
		5.2	5%
CE6 (10%)	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	6.1	4%
		6.2	3%
		6.3	3%
CE7 (10%)	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	7.1	5%
		7.2	5%
CE8 (10%)	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3	8.1	5%
		8.2	5%
CE9 (10%)	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	9.1	5%
		9.2	5%
CE10 (10%)	CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3	10.1	5%
		10.2	5%

% DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA MATEMÁTICAS B 4º ESO

C. ESPECÍFICA	DESCRIPTORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	% DE CADA CRITERIO DE EVALUACIÓN
CE1(10%)	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	1.1.	3%
		1.2.	3%
		1.3.	2%
		1.4.	2%
CE2 (10%)	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3	2.1.	5%
		2.2.	5%
CE3 (10%)	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3	3.1.	3%
		3.2.	3%
		3.3.	2%

		3.4	2%
CE4 (10%)	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3	4.1	5%
		4.2	5%
CE5 (10%)	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	5.1	5%
		5.2	5%
CE6 (10%)	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	6.1	4%
		6.2	3%
		6.3	3%
CE7 (10%)	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	7.1	6%
		7.2	4%
CE8 (10%)	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3	8.1	5%
		8.2	5%
CE9 (10%)	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	9.1	5%
		9.2	5%
CE10 (10%)	CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3	10.1	5%
		10.2	5%

4.12.2.-ALUMNADO CON MATEMÁTICAS PENDIENTE

1. Serán evaluados por el profesor que les da clase en el curso en el que se encuentran matriculado.
2. Se propondrá el desarrollo de ciertas actividades, mediante fichas que será obligatorio entregar. Cada ficha corresponde a saberes del curso anterior.
3. Las actividades las subirán los profesores al grupo de Classroom o se le proporcionará al alumno de la mejor forma que estime el profesor que le da clase actualmente. Cada alumno debe entregar cada actividad por el método y el día indicado y a continuación la corrección de la misma será facilitada para que el alumnado haga autocorrección.
4. Se presentarán a pruebas escritas que se realizarán durante el curso, el profesor avisará al alumno con suficiente antelación.

La evaluación del alumnado se realizará teniendo en cuenta que:

- Si un alumno **consigue** los Objetivos del curso y obtiene una calificación de suficiente o superior en la asignatura de Matemáticas, será calificado positivamente en las Matemáticas de cursos anteriores.
- Si **no consigue** los objetivos de las matemáticas del año en curso y obtiene una calificación de insuficiente y el profesor que le imparte la asignatura considera que ha demostrado haber adquirido las competencias específicas con el nivel de logro establecido según los criterios de evaluación para las matemáticas que tiene pendiente, será evaluado positivamente en estas.
- Si **no consigue** los objetivos de las matemáticas del año en curso y obtiene una calificación de insuficiente, el alumnado con matemáticas pendiente tendrá que superar las pruebas escritas que se le propondrán durante el curso.

4.13.- REFUERZO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO 1º y 2º

Como respuesta a la diversidad, se oferta esta optativa en 1º Y 2º, cuyo objetivo fundamental es modificar la actitud y recobrar el interés del alumno hacia este ámbito. La pretensión es que sirva como mecanismo de refuerzo y recuperación para aquellos que presenten dificultades en las capacidades instrumentales básicas relacionadas con dicho ámbito especialmente en el área de las Matemáticas, y logre captar el interés de unos alumnos generalmente muy desmotivados y acostumbrados al fracaso.

Los objetivos didácticos son:

- Apoyar los aprendizajes propios del área de Matemáticas.
- Ayudar al alumnado a aprender contenidos y estrategias de resolución de problemas.
- Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizando críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorando su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.
- Reforzar aquellos aspectos en los que el alumnado tenga más dificultades.
- Aumentar la competencia matemática del alumnado.
- Responder a los intereses del alumnado.
- Fomentar la creatividad y el ingenio.
- Activar procesos afectivos, intercambio de puntos de vista, participación activa, etc. Por parte del alumnado.
- Contribuir a la motivación del alumnado por los estudios y por su propia formación

Estas materias refuerzo ámbito científico de 1º y refuerzo ámbito científico de 2º están estrechamente relacionadas con las asignaturas de matemáticas correspondientes, todos los aspectos descritos para las mismas se aplican a estas materias, incluyendo el proceso de evaluación.

Debido a la naturaleza optativa de esta asignatura, con grupos más reducidos, es necesario resaltar la metodología utilizada con el fin de cumplir los objetivos propuestos, así como la necesidad de adaptar todas las actividades y tareas propuestas al alumnado concreto del grupo, ya que estas materias permiten afrontar la diversidad del alumnado de forma más directa e individualizada.

Las actividades y tareas serán especialmente motivadoras como alternativa metodológica al programa curricular de la materia de Matemáticas de 1º y 2º de ESO. Se desarrollarán propuestas globalizadas que potencien la madurez y el desarrollo personal del alumnado a través de actividades de carácter eminentemente práctico, que lo conecten de alguna forma con el mundo real, para que tenga la oportunidad de aplicar e integrar conocimientos diversos y pueda simular situaciones reales.

Igualmente, se fomentará el debate y la oratoria, la discusión para la toma de decisiones, la realización de propuestas, exposiciones y presentaciones, etc. Dichas actividades y tareas responderán a los intereses del alumnado y a la conexión con su entorno social y cultural, y facilitarán el logro de los objetivos previstos para la materia de Matemáticas, “reforzando de forma práctica”.

En este programa se pretende la mejora en la competencia matemática, la resolución de problemas y el razonamiento lógico, por lo que el profesorado que lo imparte hará con el alumnado ejercicios y problemas matemáticos que reflejen situaciones cotidianas. Estos problemas se intentarán hacer previamente por el alumnado, y posteriormente se hará una puesta en común de las soluciones.

No se trata de hacer muchos problemas sino de detenerse lo necesario en cada uno de ellos hasta que el alumnado pueda detectar sus propios errores de razonamiento y pueda entender bien su resolución. El refuerzo de matemáticas ofrece una buena oportunidad para tratar la diversidad, ya que, por su propia naturaleza posibilita variedad de actividades: de lógica, actividades lúdicas, expresivas, comunicativas, de análisis... que además pueden presentar distintos niveles de desarrollo en función de las capacidades e intereses de los alumnos del grupo. Se utilizarán metodologías de trabajo individual, en pequeño grupo y en gran grupo de manera equilibrada.

4.14.- MEDIDAS COMPLEMENTARIAS PARA EL TRATAMIENTO DE LA MATERIA DENTRO DEL PROYECTO BILINGÜE.

Los saberes básicos, criterios de evaluación y competencias específicas son los que se encuentran en las programaciones de cada uno de los cursos de ESO

La asignatura consta de una parte en español y otra en inglés en todos los contenidos.

Según el acuerdo adoptado por los profesores de las áreas no lingüísticas de las secciones bilingües, dirigidos por su coordinador correspondiente, en la parte de la asignatura trabajada en inglés, se tendrán en cuenta las cinco destrezas básicas aplicadas para el trabajo de la lengua extranjera: escuchar, hablar, escribir, interactuar y leer.

La parte en inglés de la asignatura sólo podrá calificarse de manera positiva; es decir, siempre contribuirá a mejorar la nota obtenida en la parte de la asignatura trabajada en español, nunca a bajar esa calificación.

No obstante, para poder sumar la puntuación obtenida en la parte de la asignatura trabajada en inglés, habrá que obtener un mínimo de 5 puntos en la parte de la asignatura trabajada en español.

METODOLOGÍA:

La base del trabajo con el alumnado será la metodología AICLE:

1. Enseñanza centrada en el alumno, lo que supone promover la implicación de los mismos. A la vez este aprendizaje debe promover la cooperación de todas las partes (alumnos y profesor).
2. Enseñanza flexible y facilitadora, atendiendo a los distintos estilos de aprendizaje. Esto implica en primer lugar facilitar la comprensión del contenido y del contexto.
3. Aprendizaje más interactivo y autónomo. -El trabajo por parejas y por grupos. -Desarrollo de trabajo por descubrimiento e investigación. - Entrenamiento en estrategias de comprensión y seguimiento de la clase (mostrar falta de comprensión, pedir aclaraciones, distinguir lo esencial, deducir, etc.)
4. Uso de variados recursos y materiales.
5. Aprendizaje enfocado a procesos y tareas. Generalmente, se introducirán los contenidos en inglés, utilizando diversos recursos e introduciendo el vocabulario básico. Después se trabajará en los mismos contenidos, completándolos, en español. Durante el tiempo que duren las tareas correspondientes a un tema, se usará el inglés en la corrección de los ejercicios que presenten menor dificultad. El uso de inglés y español se alternará habitualmente dentro de cada clase. Se insistirá en el uso de los números y las operaciones en inglés a lo largo del curso.

MATERIALES.

Los materiales que utilizarán los alumnos del proyecto bilingüe serán, en principio, los mismos que los de los otros grupos. Los profesores que imparten en la Sección prepararán material en inglés a partir de libros de texto adaptados en inglés, páginas webs de contenidos en inglés, thatQuiz, vídeos Khan Academy etc. La pizarra digital será un recurso habitual.

5.-BACHILLERATO

5.1. COMPETENCIAS CLAVE- DESCRIPTORES OPERATIVOS

Las competencias clave del currículo, así como sus descriptores operativos, de acuerdo con el artículo 11 del Real Decreto 217/2022, son las siguientes:

A continuación, se definen cada una de las competencias clave y se enuncian los descriptores operativos del nivel de adquisición esperado al término del Bachillerato.

a) Competencia en comunicación lingüística. CCL

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

La competencia en comunicación lingüística constituye la base para el pensamiento propio y para la construcción del conocimiento en todos los ámbitos del saber. Por ello, su desarrollo está vinculado a la reflexión explícita acerca del funcionamiento de la lengua en los géneros discursivos específicos de cada área de conocimiento, así como a los usos de la oralidad, la escritura o la signación para pensar y para aprender. Por último, hace posible apreciar la dimensión estética del lenguaje y disfrutar de la cultura literaria.

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 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.

b) Competencia plurilingüe. CP

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

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.

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

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

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

La competencia en ciencia conlleva la comprensión y explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social.

La competencia en tecnología e ingeniería comprende la aplicación de los conocimientos y metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida 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 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.

d) Competencia digital. CD

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

estas.

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

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.

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

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

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.

f) Competencia ciudadana. CC

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

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.

g) Competencia emprendedora. CE

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

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.

h) Competencia en conciencia y expresión culturales. CCEC

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

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

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

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

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

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

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

5.2-CONTENIDOS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO

Se incorporarán al currículo de una forma transversal los contenidos relacionados con los siguientes temas:

a) Los valores que fomenten la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención activa de la violencia de género; la prevención de la violencia contra personas con discapacidad, promoviendo su inserción social, y

los valores inherentes al principio de igualdad de trato, respeto y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal, social o cultural, evitando comportamientos sexistas y estereotipos que supongan discriminación.

b) La prevención y lucha contra el acoso escolar, entendido como forma de violencia entre iguales que se manifiesta en el ámbito de la escuela y su entorno, incluidas las prácticas de ciberacoso.

c) La prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como la promoción de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, la pluralidad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos, el respeto a hombres y mujeres por igual, el respeto a las personas con discapacidad, el respeto al Estado de derecho y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.

d) La educación para el consumo responsable, el desarrollo sostenible, la protección medioambiental y los peligros del cambio climático.

e) El desarrollo del espíritu emprendedor; la adquisición de competencias para la creación y el desarrollo de los diversos modelos de empresas, para el fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor y al empresario, así como para la promoción de la ética empresarial y la responsabilidad social corporativa; el fomento de los derechos del trabajador y del respeto al mismo; la participación del alumnado en actividades que le permitan afianzar el emprendimiento desde aptitudes y actitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la solidaridad, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.

f) El fomento de actitudes de compromiso social, para lo cual se impulsarán el desarrollo de asociaciones escolares en el propio centro y la participación del alumnado en asociaciones juveniles de su entorno.

g) La educación para la salud, tanto física como psicológica. Para ello, se fomentarán hábitos saludables y la prevención de prácticas insalubres o nocivas, con especial atención al consumo de sustancias adictivas y a las adicciones tecnológicas.

h) La prevención de los accidentes de tráfico, con el fin de que el alumnado conozca sus derechos y deberes como usuario de las vías en calidad de peatón, viajero y conductor de bicicletas o vehículos de motor, respete las normas y señales y se favorezca la convivencia, la tolerancia, la prudencia, el auto control, el diálogo y la empatía con actuaciones adecuadas tendentes a evitar los accidentes de tráfico y sus secuelas.

5.3.-BACHILLERATO CIENCIAS

Matemáticas I y II dan continuidad a la materia de Matemáticas cursada en todos los niveles de la ESO, y a la vez, aporta al alumnado una base y unas herramientas necesarias para el progreso en todas las disciplinas científico-tecnológicas, y para las disciplinas de ciencias sociales, si bien para ellas están diseñadas otras matemáticas. En este sentido, la elección de estas matemáticas no cierra ninguna puerta al estudiante para continuar con estudios superiores.

El desarrollo curricular de las Matemáticas I y II se orienta a la consecución de los objetivos generales de la etapa, prestando una especial atención al desarrollo y a la adquisición de las competencias clave conceptualizadas en los descriptores operativos del Bachillerato que el alumnado debe alcanzar al finalizar la etapa garantizando poder enfrentarse con éxito a los principales retos y desafíos globales del siglo XXI. Por tanto, la consecución de los objetivos y de las competencias específicas de las diferentes materias de Bachillerato, y en concreto las que se presentan, nutre el proceso de adquisición y desarrollo de dichas competencias clave.

Las matemáticas contribuyen especialmente al desarrollo tanto de la competencia matemática como de la competencia en ciencia y tecnología, que debemos entender como un vector indispensable para su desarrollo pues permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemático con el fin de resolver e interpretar fenómenos sociales.

Las matemáticas utilizan continuamente la expresión oral y escrita en la formulación y expresión de las ideas, así como en la comunicación de procedimientos y resultados. El propio lenguaje matemático es, en sí mismo, un vehículo de comunicación de ideas que destaca por la precisión en sus términos y por un léxico propio de carácter universal.

Por todo esto las matemáticas contribuyen en gran manera al desarrollo de la competencia clave en comunicación lingüística y de la competencia plurilingüe. El hecho de poder recopilar, procesar matemáticamente y comunicar distintos resultados matemáticos haciendo uso de la tecnología permite el desarrollo de la competencia digital y la competencia personal, social y de aprender a aprender. Esta última, junto con la competencia emprendedora, se desarrollan con estas materias, pues en la resolución de problemas se establece un plan de trabajo en continua revisión y modificación que requiere tomar decisiones o adaptar el plan de trabajo ante situaciones de incertidumbre.

La comprensión y el análisis crítico de gráficos, datos y estadísticas presentes en los distintos medios de comunicación, contribuyen al avance de la competencia ciudadana, así como de la competencia en conciencia y expresión cultural.

El desarrollo de las competencias específicas concreta la contribución de las matemáticas a la adquisición de los objetivos generales, las competencias clave y los principales retos del siglo XXI. Por este motivo, el perfil competencial constituye el marco referencial a partir del cual se definen las competencias específicas de las materias de Matemáticas I y II.

El eje principal en su diseño ha sido la comprensión efectiva de conceptos y procedimientos matemáticos que permitan construir una base conceptual sólida a partir de la resolución de problemas, el razonamiento y el análisis e interpretación de datos. En el apartado de competencias específicas del presente diseño curricular se enuncian y describen nueve competencias específicas que entroncan con la agrupación de los saberes básicos en cinco bloques que se describirán más adelante.

Las competencias específicas de resolución de problemas, razonamiento y prueba y conexiones están diseñadas para adquirir procesos propios de la investigación matemática como son la formulación de preguntas, el establecimiento de conjeturas, la justificación y la generalización, la conexión entre las diferentes ideas matemáticas y el reconocimiento de conceptos y procedimientos propios de las matemáticas, en otras áreas de conocimiento.

Las competencias específicas de comunicación y representación están enfocadas a la adquisición de procesos que garanticen la comunicación tanto de conceptos como de procedimientos matemáticos para atribuirles significado y permanencia de manera efectiva y entendible.

Con el fin de asegurar que todo el alumnado no solo pueda hacer uso de los conceptos y de las relaciones matemáticas fundamentales, sino que también llegue a experimentar la belleza y la utilidad de las matemáticas, desterrando ideas preconcebidas y mitos arraigados en la sociedad como el de género o la creencia de que solo quien posee un talento innato puede aprender, usar y disfrutar de las matemáticas, se ha incluido una competencia específica relacionada con el aspecto personal, social y emocional de las matemáticas, con la que se pretende que el alumnado adquiera dominio de destrezas socioafectivas para aumentar su bienestar general, construir resiliencia y prosperar en el aprendizaje de las matemáticas.

Estas competencias específicas no constituyen un ente aislado dentro de la materia ni del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado, sino que presentan relaciones entre ellas y con competencias específicas de distintas materias, con el fin de contribuir todas juntas al desarrollo de las competencias clave, poniendo de manifiesto la

importancia del trabajo global e interdisciplinar.

Para el desarrollo de las nueve competencias específicas es necesario que el alumnado vaya adquiriendo de manera progresiva una serie de saberes básicos que tendrá que movilizar en actuaciones y situaciones concretas. Estos saberes básicos (conceptuales, procedimentales y actitudinales) que constituyen los contenidos propios de la materia se han agrupado de la misma forma que los saberes básicos de las materias de la ESO, esoes, en sentidos, entendiendo por estos conjuntos de destrezas relacionadas con los diferentes ámbitos de las matemáticas: numérico, de la medida, algebraico, estocástico y socioafectivo.

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

El sentido de la medida se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos del mundo que nos rodea.

El sentido algebraico proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas. Abstraer, ver lo general en lo particular reconociendo patrones y relaciones de dependencia entre variables y expresándolas mediante diferentes representaciones, así como modelizar situaciones de la vida cotidiana o de las ciencias, la ingeniería y otros con expresiones simbólicas, son características fundamentales del sentido algebraico y del pensamiento computacional.

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

Por último, el sentido socioafectivo implica la adquisición y aplicación de conocimientos, destrezas y actitudes necesarias para entender y manejar las emociones que aparecen en el aprendizaje de las matemáticas, aumentando la capacidad de tomar decisiones responsables e informadas, lo que implicará una mejora del rendimiento del alumnado en matemáticas, la disminución de actitudes negativas hacia ellas y la motivación por un aprendizaje activo.

Para que las competencias específicas puedan ser desplegadas y todos estos saberes básicos puedan ser movilizados es necesario contar con situaciones de aprendizaje diseñadas bajo principios y criterios que garanticen un aprendizaje competencial, global, personalizado e inclusivo, como los que se describen en el apartado correspondiente de este currículo.

Los criterios de evaluación integran las competencias específicas y los saberes básicos pudiendo ser reconocidos en el desarrollo de situaciones y tareas que garanticen que el alumnado, desde una amplia diversidad de formatos, puede investigar, interpretar, analizar y resolver problemas en distintos contextos de la vida cotidiana, partiendo de supuestos científicos y tecnológicos, así como de las ciencias sociales.

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado que se acreditará a través de los criterios de evaluación. Estos criterios inciden especialmente en el desarrollo de actuaciones contextualizadas frente a la memorización de conceptos o la reproducción rutinaria de procedimientos, que, en cualquier caso, formarán parte del proceso de enseñanza-aprendizaje, pero no serán el fin último del mismo.

5.3.1.- COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

1.- Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.

Al finalizar Matemáticas I, el alumnado seleccionará y utilizará métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones de la vida cotidiana y de las ciencias y la tecnología. Además, también será capaz de emplear estrategias variadas y creativas para la resolución y modelación de problemas describiendo el procedimiento realizado y autoevaluando la solución obtenida.

Al finalizar Matemáticas II, el alumnado será capaz de analizar las estrategias y herramientas utilizadas en la resolución de problemas cotidianos y generales, reflexionando sobre el proceso seguido; reformulando el procedimiento, si fuera necesario; comprobarlo mediante la experimentación, la investigación, la innovación y la utilización de medios tecnológicos y digitales; adaptándose ante la incertidumbre, con sentido crítico y ético; evaluando su sostenibilidad y analizando el impacto que puedan suponer en el entorno; obteniendo diversas soluciones dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, de forma autónoma; comprendiendo la repercusión en las oportunidades personales y sociales inclusivas que se generan; considerando que tanto las experiencias de éxito como de fracaso son una oportunidad para aprender, y, finalmente, valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología al cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.

2.- Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema, contrastando su idoneidad, mediante el empleo del razonamiento y la argumentación individual o colaborativamente.

Al finalizar Matemáticas I, el alumnado habrá desarrollado destrezas básicas para evaluar las soluciones de un problema trabajando colaborativamente, de forma que aceptará y reconocerá los enfoques de los demás, mejorando las estrategias propias y adecuando su respuesta al contexto. Además, será capaz de utilizar herramientas digitales para determinar la validez de las soluciones obtenidas, así como cualquier limitación o restricción debida al contexto del problema.

Al finalizar Matemáticas II, el alumnado habrá automatizado el proceso de verificación de las soluciones obtenidas de forma individual y será capaz de aplicarlo tanto individual como colaborativamente. También podrá analizar individual y colaborativamente el error cometido y comunicará razonadamente su argumentación, tanto en contextos formales como no formales.

3.- Formular y comprobar conjeturas o problemas de forma razonada y argumentada, individual o colectivamente, con ayuda de herramientas tecnológicas, en contextos matemáticos y científicos, generando nuevos conocimientos matemáticos.

Al finalizar Matemáticas I, el alumnado será capaz de plantear, de forma guiada, conjeturas en contextos abstractos de las matemáticas y preguntas o problemas con contenidos matemáticos en contextos científicos, basados en los distintos sentidos matemáticos. Así mismo, será capaz de formular y comprobar estas conjeturas y problemas de manera colaborativa, adquiriendo conocimientos propios del proceso de trabajo colaborativo, así como nuevos conocimientos matemáticos, apoyándose para ello en el uso de las herramientas tecnológicas adecuadas. También construirá modelos que permitan su comprobación o resolución, adquiriendo nuevos conocimientos matemáticos.

Al finalizar Matemáticas II, el alumnado será capaz, de forma autónoma, tanto de formular conjeturas relacionadas con los distintos sentidos matemáticos como de razonar y demostrar su validez o no. Así mismo, será capaz, con ayuda de las herramientas tecnológicas adecuadas, de plantear problemas en contextos matemáticos o aplicados a las ciencias experimentales y de aplicar reglas, modelos y leyes que utilicen los

distintos sentidos matemáticos para resolver y justificar con rigor la solución del mismo, adquiriendo nuevos conocimientos matemáticos tanto individual como colaborativamente.

4.- Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas.

Al finalizar Matemáticas I, el alumnado será capaz de interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas, organizando procesos secuenciales y lógicos para desarrollar soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles que den respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético. Utilizará el pensamiento computacional, modificando o creando algoritmos para resolver problemas matemáticos.

Al finalizar Matemáticas II, el alumnado será capaz de interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de otras áreas de conocimiento empleando las herramientas o los programas más adecuados. Además, determinará estrategias para la comprensión de propiedades y operaciones con matrices y determinantes en contextos de la ciencia y la tecnología.

5.- Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas determinando vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.

Al finalizar Matemáticas I, el alumnado será capaz de manifestar una visión matemática integrada, investigando y enlazando lo aprendido con sus conocimientos anteriores e integrando los nuevos conceptos y procedimientos, de tal forma que construya conocimientos y conectando las diferentes ideas matemáticas.

Al finalizar Matemáticas II, el alumnado será capaz de interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de otras áreas de conocimiento empleando las herramientas o los programas más adecuados. Además, determinará estrategias para la comprensión de propiedades y operaciones con matrices y determinantes en contextos de la ciencia y la tecnología.

6.- Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.

Al finalizar Matemáticas I, el alumnado sabrá analizar, interpretar y comunicar con técnicas matemáticas y utilizando medios tecnológicos, diversos fenómenos y problemas en distintos contextos, así como proporcionar soluciones prácticas a los mismos. Deberá saber extraer conclusiones que le permitan conectar y aplicar los saberes matemáticos a la vida real y a otras áreas de conocimiento. También habrá desarrollado actitudes positivas hacia la aplicación práctica del conocimiento matemático tanto para el enriquecimiento personal como para la valoración de su papel en el progreso de la humanidad.

Al finalizar Matemáticas II, además de afianzar todo lo anterior, deberá explicar y resolver cualquier problema con mayor rigor matemático, utilizando siempre el lenguaje científico tanto en el planteamiento como en las soluciones de los ejercicios y problemas. Tendrá que saber plantear situaciones distintas a las trabajadas en clase en las que utilice las herramientas matemáticas en otros ámbitos del saber, en especial en materias científicas o tecnológicas, relacionando saberes de esas especialidades con los trabajados en matemáticas.

7.- Representar conceptos, información y procesos matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, consiguiendo así visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.

Al finalizar Matemáticas I, el alumnado mostrará habilidades que le permitirán representar de manera ordenada y estructurada las ideas matemáticas de carácter científico empleando herramientas tecnológicas, manteniendo un orden y coherencia en su representación y desarrollando de esta manera su pensamiento computacional. Será capaz de discriminar cuál es la tecnología más adecuada en función de lo que quiera representar.

Al finalizar Matemáticas II, además de lo anterior, utilizará el lenguaje y la simbología propia de las matemáticas para representar estas ideas con la precisión y el rigor propio de la materia y valorando, además, la utilidad de la tecnología como medio y soporte para comunicar la información.

8.- Comunicar, de forma individual y colectiva, ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para conseguir así organizar y consolidar el pensamiento matemático.

Al finalizar Matemáticas I, el alumnado mostrará habilidades que le permitirán comunicar de manera ordenada las ideas matemáticas de carácter científico empleando varios soportes o canales ya sean los tradicionales (textos, gráficos, tablas, manuscritos ...) o los propios de la comunicación digital (blogs, redes sociales, webs...), manteniendo orden y coherencia y desarrollando de esta manera su pensamiento computacional. Será también capaz de discriminar cuál es el soporte más adecuado en función de lo que quiera comunicar y el contexto en el que tenga que hacerlo.

Al finalizar Matemáticas II, además de lo anterior, utilizará el lenguaje y la simbología propia de las matemáticas consiguiendo así comunicar estas ideas con precisión y el rigor propio de la materia.

9.- Identificar y gestionar las emociones propias y empatizar con las de los demás al participar activamente en la organización y realización del trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje para afrontar situaciones de incertidumbre que ocurren durante la resolución de retos matemáticos, perseverando en la consecución de los objetivos y disfrutando con el aprendizaje de las matemáticas.

Al finalizar Matemáticas I, el alumnado gestionará sus emociones y será capaz de perseverar en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre, reconociendo las dificultades, superando las fases de estrés al afrontar retos matemáticos en contextos científicos y mostrando una actitud positiva al enfrentarse a situaciones de aprendizaje vinculadas a las matemáticas. Además, sabrá participar activamente en el trabajo en grupo distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa, expresando ideas, opiniones, sentimientos y emociones de manera creativa y abierta, propiciando la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas tras haber desterrado de su lenguaje y sus recursos comunicativos los estereotipos sexistas, racistas y clasistas, para aportar soluciones originales, éticas, responsables y sostenibles.

Al finalizar Matemáticas II, el alumnado será capaz de superar las dificultades que se pueden producir al trabajar con la formalidad y el rigor matemático propio de la materia y al afrontar retos matemáticos en contextos científicos, gestionando sus emociones, aceptando, asimilando y adoptando la crítica constructiva ante un posible error y mostrando una actitud positiva al enfrentarse a situaciones de aprendizaje relacionadas con las matemáticas. Colaborará de forma activa construyendo relaciones efectivas para el grupo; aportando ideas creativas y críticas, informadas y con rigor; asumiendo las funciones asignadas, desarrollando actitudes relacionadas con la flexibilidad y la tolerancia, necesarias para afrontar los retos del siglo XXI. Finalmente, el alumnado sabrá crear su propio aprendizaje, apoyándose no solo en el trabajo individual sino también en el grupal, a través de una rigurosa planificación e investigación, y será capaz de exponerlo manejando distintas herramientas tecnológicas y digitales.

5.3.2.-CONEXIONES ENTRE COMPETENCIAS

En este apartado, se establecen aquellas relaciones significativas que permiten promover aprendizajes

globalizados, contextualizados e interdisciplinarios a partir de los tres tipos de conexiones posibles: entre las competencias específicas de la materia, con otras materias y con las competencias clave.

Reflejaremos en un primer momento la clara conexión entre las distintas competencias específicas de la materia que nos ocupa. Según la naturaleza de estas conexiones se establecen cinco bloques.

Las competencias específicas 1 y 2 constituyen un primer bloque de resolución de problemas que aborda distintos aspectos competenciales, desde el planteamiento de problemas, hasta las distintas formas de resolución o el análisis de las soluciones obtenidas.

Las competencias específicas 3 y 4 se refieren a razonamiento y prueba, profundizando en la importancia del razonamiento y la argumentación, así como en la modelización de las situaciones que se trabajan.

Las competencias específicas 5 y 6 hacen referencia a las conexiones entre los distintos elementos matemáticos, así como a las diferentes situaciones y materias en las que se pueden aplicar.

Las competencias específicas 7 y 8 forman un bloque de comunicación y representación, que resalta la importancia de la presentación y comunicación del trabajo matemático como parte esencial de la ciencia.

Por último, la competencia específica 9 tiene un enfoque socioafectivo, que busca el reconocimiento del error como una forma de aprendizaje y de respeto a la opinión de los compañeros y compañeras.

Recogiendo ahora las conexiones entre las competencias específicas de Matemáticas I y II con las de otras materias, podemos afirmar que las competencias específicas 1 y 2 englobadas en el bloque de resolución de problemas conectan con las competencias específicas de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, que pretende desarrollar las mismas habilidades competenciales desde un enfoque diferente, profundizando en el análisis crítico de las soluciones y respuestas halladas; con la competencia específica de Física y Química que recoge la importancia de la formulación de preguntas e hipótesis por parte del alumnado y de su validación, y con la competencia específica de Tecnología e Ingeniería que plantea la participación del alumnado en el desarrollo de proyectos para la resolución de problemas técnicos.

Por otra parte, las competencias específicas 3 y 4 sobre razonamiento y prueba están muy relacionadas con la competencia específica de Biología, Geología y Ciencias Ambientales que fomenta la argumentación en la transmisión de conocimientos, como aspecto esencial del progreso científico, así como con las respectivas competencias específicas de las materias de Física y de Química que recogen la importancia del desarrollo de los razonamientos propios del pensamiento científico.

La visión de las matemáticas como un todo integrado, que cohesionan los diferentes elementos matemáticos y unos conceptos y procedimientos (competencias específicas 5 y 6), permite enlazar con materias como son Física o Química, disciplinas científicas en las que resulta fundamental la soltura en el manejo de las reglas y normas básicas de la física y la química, del ámbito científico, del lenguaje matemático, así como la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes. Igualmente conecta con las competencias específicas de Tecnología e Ingeniería o Dibujo Técnico que buscan desarrollar el estudio de problemas o necesidades tecnológicas aplicando conocimientos interdisciplinarios y utilizando la matemática como una herramienta básica y necesaria.

Al igual que en los casos anteriores, las competencias específicas 7 y 8 sobre comunicación y representación también aparecen en las materias de Física y de Química, así como en la de Biología, Geología, Ciencias Ambientales y Lengua Castellana y Literatura, donde la representación de conceptos y argumentación de procedimientos matemáticos y científicos pueden verse favorecidos con el uso responsable y adecuado de los diferentes canales de comunicación (orales, gráficos o escritos).

Por último, la competencia específica 9, relativa al carácter socioafectivo de la materia, se conecta, básicamente, con las materias de Física y de Química, aunque también con otras como la Educación Física, en las que se refleja la importancia del trabajo colaborativo entre iguales. Una gestión adecuada de las emociones personales favorece una actitud vital creadora, emprendedora y colaborativa para avanzar en el conocimiento científico.

En cuanto a la relación entre las competencias de la materia de Matemáticas y las competencias clave, se puede afirmar que están especialmente vinculadas con la competencia matemática y la competencia en ciencia, tecnología e ingeniería, porque a la adquisición de la misma contribuyen de forma clara y definitiva la interpretación, modelización y resolución de problemas matemáticos aplicados a situaciones cotidianas u otros contextos, el análisis de soluciones, el planteamiento de nuevas situaciones utilizando recursos matemáticos, la presentación y comunicación de resultados, las relaciones de conceptos y procedimientos matemáticos entre sí, y sus relaciones y aplicaciones en otras materias. Todo esto es la base del conocimiento científico y, por tanto, el desarrollo de estas competencias específicas repercutirá de forma decisiva en la adquisición del grado adecuado de estas competencias clave.

La competencia específica de carácter socioafectivo también contribuye para conseguir una mayor predisposición del alumnado al conocimiento matemático y científico en general. Al desarrollar esta competencia específica, también hay que interactuar de forma oral y escrita con los receptores de nuestro mensaje, por lo que hay que comunicar con corrección, rigor y coherencia la propuesta y formulación de resultados. De igual forma, para trabajar esta competencia, el alumnado tiene que hacer una lectura comprensiva de los enunciados de las situaciones que debe resolver, buscar información relacionada con dichas situaciones, hacer un uso responsable y crítico de ella y presentar las conclusiones o resultados obtenidos de forma clara y efectiva, conectando así tanto con la competencia en comunicación lingüística como con la competencia digital.

Mediante los procesos de reflexión y de autoevaluación de los progresos conseguidos, la autocrítica, la aceptación de la crítica, la perseverancia, la motivación positiva y el uso de distintos saberes y habilidades para resolver situaciones problemáticas se llevará a término el proceso de creación de productos por parte del alumnado. Trabajando desde este enfoque, el alumnado asume retos, establece y prioriza objetivos en contextos de incertidumbre con autonomía y reflexiona con sentido crítico y ético sobre el proceso realizado y sobre el resultado obtenido y así la materia se conecta con la competencia personal, social y de aprender a aprender, con la competencia emprendedora y con la competencia ciudadana. Una actitud positiva hacia nuevas oportunidades e ideas mejora el proceso de creación de soluciones valiosas y la toma de decisiones adecuadas, así como la adquisición de actitudes propias de la convivencia en la sociedad democrática en la que vivimos, partiendo del respeto a todas las personas y resolviendo los conflictos de forma pacífica, con empatía y resiliencia.

5.3.3.-SABERES BÁSICOS

El desarrollo de las competencias específicas concreta la contribución de las matemáticas a la adquisición de los objetivos generales, las competencias clave y los principales retos del siglo XXI. Por este motivo, el perfil competencial constituye el marco referencial a partir del cual se definen las competencias específicas de las materias de Matemáticas I y II.

El eje principal en su diseño ha sido la comprensión efectiva de conceptos y procedimientos matemáticos que permitan construir una base conceptual sólida a partir de la resolución de problemas, el razonamiento y el análisis e interpretación de datos.

En el apartado de competencias específicas se enuncian y describen nueve competencias específicas que entroncan con la agrupación de los saberes básicos en cinco bloques. Las competencias específicas de resolución

de problemas, razonamiento y prueba y conexiones están diseñadas para adquirir procesos propios de la investigación matemática como son la formulación de preguntas, el establecimiento de conjeturas, la justificación y la generalización, la conexión entre las diferentes ideas matemáticas y el reconocimiento de conceptos y procedimientos propios de las matemáticas, en otras áreas de conocimiento. Las competencias específicas de comunicación y representación están enfocadas a la adquisición de procesos que garanticen la comunicación tanto de conceptos como de procedimientos matemáticos para atribuirles significado y permanencia de manera efectiva y entendible.

Con el fin de asegurar que todo el alumnado no solo pueda hacer uso de los conceptos y de las relaciones matemáticas fundamentales, sino que también llegue a experimentar la belleza y la utilidad de las matemáticas, desterrando ideas preconcebidas y mitos arraigados en la sociedad como el de género o la creencia de que solo quien posee un talento innato puede aprender, usar y disfrutar de las matemáticas, se ha incluido una competencia específica relacionada con el aspecto personal, social y emocional de las matemáticas, con las que se pretende que el alumnado adquiera dominio de destrezas socioafectivas para aumentar su bienestar general, construir resiliencia y prosperar en el aprendizaje de las matemáticas.

Estas competencias específicas no constituyen un ente aislado dentro de la materia ni del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado, sino que presentan relaciones entre ellas y con competencias específicas de distintas materias, con el fin de contribuir todas juntas al desarrollo de las competencias clave, poniendo de manifiesto la importancia del trabajo global e interdisciplinar.

Para el desarrollo de las nueve competencias específicas es necesario que el alumnado vaya adquiriendo de manera progresiva una serie de saberes básicos que tendrá que movilizar en actuaciones y situaciones concretas. Estos saberes básicos (conceptuales, procedimentales y actitudinales) que constituyen los contenidos propios de la materia se han agrupado de la misma forma que los saberes básicos de las materias de la ESO, esoes, en sentidos, entendiendo por estos conjuntos de destrezas relacionadas con los diferentes ámbitos de las matemáticas: numérico, de la medida, algebraico, estocástico y socioafectivo.

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

El sentido de la medida se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos del mundo que nos rodea.

El sentido algebraico proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas. Abstraer, ver lo general en lo particular reconociendo patrones y relaciones de dependencia entre variables y expresándolas mediante diferentes representaciones, así como modelizar situaciones de la vida cotidiana o de las ciencias, la ingeniería y otros con expresiones simbólicas, son características fundamentales del sentido algebraico y del pensamiento computacional.

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

Por último, el sentido socioafectivo implica la adquisición y aplicación de conocimientos, destrezas y actitudes necesarias para entender y manejar las emociones que aparecen en el aprendizaje de las matemáticas, aumentando la capacidad de tomar decisiones responsables e informadas, lo que implicará una mejora del rendimiento del alumnado en matemáticas, la disminución de actitudes negativas hacia ellas y la motivación por un aprendizaje activo.

Para que las competencias específicas puedan ser desplegadas y todos estos saberes básicos puedan ser movilizados es necesario contar con situaciones de aprendizaje diseñadas bajo principios y criterios que garanticen un aprendizaje competencial, global, personalizado e inclusivo, como los que se describen en el apartado correspondiente de este currículo.

Los criterios de evaluación integran las competencias específicas y los saberes básicos pudiendo ser reconocidos en el desarrollo de situaciones y tareas que garanticen que el alumnado, desde una amplia diversidad de formatos, puede investigar, interpretar, analizar y resolver problemas en distintos contextos de la vida cotidiana, partiendo de supuestos científicos y tecnológicos, así como de las ciencias sociales.

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado que se acreditará a través de los criterios de evaluación. Estos criterios inciden especialmente en el desarrollo de actuaciones contextualizadas frente a la memorización de conceptos o la reproducción rutinaria de procedimientos, que en cualquier caso, formarán parte del proceso de enseñanza-aprendizaje, pero no serán el fin último del mismo.

5.3.4.-COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS, PARA 1º y 2º DE BACHILLERATO DE CIENCIAS. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.

5.3.4.1.- 1º BACHILLERATO

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIP -TORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
MATEMÁTICAS I 1º BACHILLERATO			
1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.	STEM1, STEM2, STEM3, CE1, CE3.	1.1. Emplear diferentes herramientas y estrategias, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, seleccionando la más adecuada según su eficiencia en cada caso. 1.2. Obtener todas las soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana, así como de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.	A. Sentido numérico 1. Sentido de las operaciones — Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones. — Estrategias para operar con números reales y vectores: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados. 2. Relaciones -- Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales. _ Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades.
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema, contrastando su idoneidad, mediante el empleo del razonamiento y la argumentación individual o colaborativamente.	STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4CE3.	2.1. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (sostenibilidad, consumo responsable, equidad...) usando el razonamiento y la argumentación. 2.2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema y el error cometido, en su caso, valiéndose del razonamiento y la argumentación.	B. Sentido de la medida 1. Medición _ Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. _ La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. 2. Cambio — Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. _ Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. — Concepto de derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. C. Sentido espacial 1. Formas geométricas de dos dimensiones _ Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.

<p>3. Formular y comprobar conjeturas o problemas de forma razonada y argumentada, individual o colectivamente, con ayuda de herramientas tecnológicas, en contextos matemáticos y científicos, generando nuevos conocimientos matemáticos..</p>	<p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5CE3.</p>	<p>3.1. Adquirir nuevos conocimientos matemáticos mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma autónoma. 3.2. Investigar un problema o verificar una pregunta planteada sobre una situación cotidiana utilizando herramientas tecnológicas adecuadas para simplificar el proceso.</p>	<p>_ Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. 2. Localización y sistemas de representación _ Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales. _ Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. 3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica _ Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. _ Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, 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..</p>
<p>4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas.</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA4CC4 .</p>	<p>4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana, así como de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional. 4.2. Modificar y crear algoritmos susceptibles de resolver problemas y ser ejecutados en un sistema computacional.</p>	<p>D. Sentido algebraico 1. Patrones _ Generalización de patrones en situaciones sencillas. 2. Modelo matemático _ Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. _ Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos.. 3. Igualdad y desigualdad _ Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos . 4. Relaciones y funciones _ Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. _ Propiedades de las clases de funciones, incluyendo, polinómicas, racionales sencillas, exponenciales , irracionales, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. _ Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. 5. Pensamiento computacional _ Formulación , resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. _ Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.</p>
<p>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.</p>	<p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD4, CD5.</p>	<p>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.</p>	<p>— Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos.. 3. Igualdad y desigualdad _ Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos . 4. Relaciones y funciones _ Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. _ Propiedades de las clases de funciones, incluyendo, polinómicas, racionales sencillas, exponenciales , irracionales, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. _ Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. 5. Pensamiento computacional _ Formulación , resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. _ Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.</p>
<p>6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.</p>	<p>STEM1, CD1, CD2, CE1, CE2.</p>	<p>6.1. Resolver problemas en situaciones diversas utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. 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>E. Sentido estocástico 1. Organización y análisis de datos _ Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta, distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística. _ Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad. _ Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos _ Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos. 2. Incertidumbre _ Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa. _ Cálculo de probabilidades en experimentos simples : la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento. 3. Inferencia _ Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.</p>
<p>7. Representar conceptos, información y procesos matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, consiguiendo así visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.</p>	<p>STEM3, CD1, CC4, CE1, CCEC1.</p>	<p>7.1. Representar ideas matemáticas presentes en el ámbito científico estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. 7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación de la información científica, valorando su utilidad para compartir información</p>	<p>F. Sentido socioafectivo 1. Creencias, actitudes y emociones _ Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer</p>

<p>8. Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para conseguir así organizar y consolidar el pensamiento matemático.</p>	<p>CCL2, CCL3, CP1, CP2, STEM3, CD2, CCEC3.</p>	<p>8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas presentes en diferentes contextos científicos empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en contextos científicos, comunicando la información con la precisión adecuada.</p>	<p>sentimientos y emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. — Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.</p>
<p>9. Identificar y gestionar las emociones propias y empatizar con las de los demás al participar activamente en la organización y realización del trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje para afrontar situaciones de incertidumbre que ocurren durante la resolución de retos matemáticos, perseverando en la consecución de objetivos, disfrutando con el aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CE2, CE3.</p>	<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. 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. 9.3. Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	<p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones — Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.. — Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos. 3. Inclusión, respeto y diversidad — Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva, la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. — Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.programación</p>

TEMPORALIZACIÓN

1º Trimestre: Bloque A (sentido numérico) y Bloque B (sentido de la medida).

2º Trimestre: Bloque B (sentido de la medida) y Bloque C (sentido espacial)

3º Trimestre: Bloque D (sentido algebraico) y Bloque E (sentido estocástico).

El Bloque F (sentido socioafectivo) se trabajará a lo largo de todo el curso.

5.3.4.2.- 2º BACHILLERATO

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
MATEMÁTICAS II 2º BACHILLERATO			

<p>1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CE1, CE3.</p>	<p>1.1. Emplear diferentes herramientas y estrategias, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, seleccionando la más adecuada según su eficiencia en cada caso. 1.2. Obtener todas las soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana, así como de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.</p>	<p>A. Sentido numérico 1. Sentido de las operaciones — Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones. — Estrategias para operar con números reales y vectores: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados. 2. Relaciones _ Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades.</p> <p>B. Sentido de la medida 1. Medición La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. _ 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. 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.</p>
<p>2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema, contrastando su idoneidad, mediante el empleo del razonamiento y la argumentación individual o colaborativamente.</p>	<p>STEM1, STEM4, CPSAA4 CE3.</p>	<p>2.1. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (sostenibilidad, consumo responsable, equidad...) usando el razonamiento y la argumentación. 2.2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema y el error cometido, en su caso, valiéndose del razonamiento y la argumentación.</p>	<p>C. Sentido espacial 1. Formas geométricas de dos dimensiones _ Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. _ Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. 2. Localización y sistemas de representación _ Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales. _ Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de las más adecuada en función de la situación a resolver. 3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica _ Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. _ Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, 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..</p>
<p>3. Formular y comprobar conjeturas o problemas de forma razonada y argumentada, individual o colectivamente, con ayuda de herramientas tecnológicas, en contextos matemáticos y científicos, generando nuevos conocimientos matemáticos..</p>	<p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5 CE3.</p>	<p>3.1. Adquirir nuevos conocimientos matemáticos mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma autónoma. 3.2. Investigar un problema o verificar una pregunta planteada sobre una situación cotidiana utilizando herramientas tecnológicas adecuadas para simplificar el proceso.</p>	<p>D. Sentido algebraico 1. Patrones — Generalización de patrones en situaciones sencillas.</p>
<p>4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas.</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA4 CC4.</p>	<p>4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana, así como de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional. 4.2. Modificar y crear algoritmos susceptibles de resolver problemas y ser ejecutados en un sistema computacional.</p>	<p>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.. _ Técnicas y uso de matrices para modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos. 3. Igualdad y desigualdad _ Resolución de sistemas de ecuaciones en diferentes contextos. _ 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. 4. Relaciones y funciones _ Representación, análisis e interpretación de funciones con herramientas digitales. — Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación.</p>
<p>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.</p>	<p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD4, CD5.</p>	<p>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.</p>	

			<p>5. Pensamiento computacional</p> <ul style="list-style-type: none"> — Formulación , resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. _ . Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices, los determinantes y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.
<p>6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.</p>	<p>STEM1, CD1, CD2, CE1, CE2.</p>	<p>6.1. Resolver problemas en situaciones diversas utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</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>E. Sentido estocástico</p> <p>2. Incertidumbre</p> <ul style="list-style-type: none"> _ Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia. — Teoremas de la probabilidad total y de Bayes: resolución de problemas e interpretación del teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre. <p>4. Distribuciones de probabilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> _ 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
<p>7. Representar conceptos, información y procesos matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, consiguiendo así visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.</p>	<p>STEM3, CD1, CC4, CE1, CCEC1.</p>	<p>7.1. Representar ideas matemáticas presentes en el ámbito científico estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p> <p>7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación de la información científica, valorando su utilidad para compartir información</p>	<p>F. Sentido socioafectivo</p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones</p> <ul style="list-style-type: none"> — Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer sentimientos y emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. — Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones</p> <ul style="list-style-type: none"> — Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas. <p>3. Inclusión, respeto y diversidad</p> <ul style="list-style-type: none"> — Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva, la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. — Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología. programación
<p>8. Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para conseguir así organizar y consolidar el pensamiento matemático.</p>	<p>CCL2, CCL3, CP1, CP2, STEM3, CD2, CCEC3.</p>	<p>8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas presentes en diferentes contextos científicos empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p> <p>8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en contextos científicos, comunicando la información con la precisión adecuada.</p>	
<p>9. Identificar y gestionar las emociones propias y empatizar con las de los demás al participar activamente en la organización y realización del trabajo en equipos</p>	<p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CE2, CE3.</p>	<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>heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje para afrontar situaciones de incertidumbre que ocurren durante la resolución de retos matemáticos, perseverando en la consecución de objetivos, disfrutando con el 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. Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás , escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	

TEMPORALIZACIÓN

1º Trimestre: Bloque A (sentido numérico) y Bloque B (sentido de la medida).

2º Trimestre: Bloque B (sentido de la medida) y Bloque C (sentido espacial)

3º Trimestre: Bloque D (sentido algebraico) y Bloque E (sentido estocástico).

El Bloque F (sentido socioafectivo) se trabajará a lo largo de todo el curso.

5.3.5.- SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Las situaciones de aprendizaje favorecen el desarrollo competencial y exigen que el alumnado despliegue actuaciones asociadas a competencias mediante la movilización y articulación de un conjunto de saberes. También determinan tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión crítica y la responsabilidad.

Partiendo de la premisa de que el alumnado es creador y constructor de sus propios conocimientos y destrezas y de que las actividades y los recursos que se les presentan hacen que trabaje su mente para el desarrollo de aprendizajes significativos, tendremos en cuenta además, otras variables que intervienen en el aprendizaje: los procesos cognitivos y afectivos, la organización de las tareas y actividades, los procesos sociales del aula con especial énfasis en las relaciones en los grupos de trabajo y, por último, el papel que desempeña el profesor.

El desarrollo de una metodología en la que el alumnado sea propulsor de su propio aprendizaje determina propuestas pedagógicas que se acerquen a él, partiendo de sus centros de interés y permitiéndoles construir conocimiento con autonomía y creatividad con sus propios aprendizajes y experiencias. En su planificación y desarrollo, las situaciones de aprendizaje deben favorecer la presencia, participación y progreso de todo el alumnado a través del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Estos principios se aplican relacionados con las diferentes formas de implicación, de representación de la información, y acción y expresión del aprendizaje.

Dentro del aula, se procurará un alto grado de integración e interacción entre el alumnado, favoreciendo la participación, el intercambio de opiniones y la exteriorización de respuestas, fomentando la participación y presencia de todo el alumnado a través del DUA, para garantizar la inclusión. Además, deben proponerse tareas o actividades que favorezcan diferentes tipos de agrupamientos, desde el trabajo individual al trabajo en grupos, permitiendo que el alumnado asuma responsabilidades personales y actúe de forma cooperativa en la resolución creativa del reto planteado.

El docente debe desempeñar una labor de guía y facilitador del proceso educativo, planificando diferentes estrategias que ayuden al estudiante a ser autónomo y proporcionando el andamiaje necesario según las distintas necesidades de los aprendices, así como fomentando aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia democrática, esenciales para que el alumnado sea capaz de responder con eficacia a los retos del siglo XXI.

En este nivel postobligatorio, el nivel de abstracción, el grado de sistematización y el lenguaje formalizado de la materia, así como la presión ante el futuro académico, puede generar la necesidad de que el alumnado adquiera estrategias de autocontrol y gestión emocional. El docente servirá de apoyo, guía y mediador del aprendizaje ofreciendo diferentes oportunidades y estrategias de acción. La significatividad de los aprendizajes, así como el trabajo colaborativo y cooperativo permite crear ambientes emocionalmente estables de apoyo y ayuda mutua.

Además la importancia de Matemáticas en el contexto del desarrollo científico y tecnológico de la humanidad, como materia instrumental básica para el desarrollo de las mismas, hace que el trabajo interdisciplinar sea común y evidente, y no solo con las materias STEM, sino también con otras como la Música, Arte, Economía, Historia y Geografía, etc.

Los principios metodológicos que, conjuntamente con los planteamientos del DUA, guiarán el diseño de las situaciones de aprendizaje en Matemáticas son el desarrollo del razonamiento matemático, la resolución de problemas y el pensamiento computacional.

El razonamiento matemático se desarrolla cuando se plantean situaciones en las que hay que realizar acciones de identificar, reconocer, organizar, conectar, hacer juicios, evaluar, interpretar o defender, entre otras, más que la repetición de algoritmos o las operaciones mecánicas sin sentido en la realidad del alumnado. El aprendizaje entre iguales, a través del trabajo colaborativo y el aprendizaje dialógico, propicia el desarrollo de estas capacidades y ayuda a entrelazar los procesos cognitivos y emocionales necesarios para despertar el interés y el deseo de aprender. A su vez, se deben combinar las metodologías activas con la instrucción directa y el trabajo individualizado por parte del alumnado.

La resolución de problemas adaptada al ámbito de las ciencias y la tecnología debe plantearse no solo como uno de los objetivos del aprendizaje, sino como metodología fundamental para el aprendizaje de las matemáticas con el rigor y la formalidad que exigen. El aprendizaje por proyectos y los métodos de investigación-acción resultan muy adecuados para que el aprendiz vaya enfrentándose a los distintos procesos que en la resolución del problema se va a ir encontrando (leer comprensivamente, reflexionar, establecer un plan de trabajo, revisarlo, adaptarlo, generar hipótesis, modelar y verificar el ámbito de validez de las soluciones).

El pensamiento computacional nos lleva a plantear la tecnología como un elemento fundamental dentro de las matemáticas, donde el alumno debe aprender habilidades de pensamiento computacional. Las TIC constituyen un entorno idóneo para ofrecer experiencias que estimulen la curiosidad de los estudiantes y construyan confianza en la investigación, la solución de problemas y la comunicación, permitiendo la participación activa para hacer matemáticas en situaciones reales y ligadas a las ciencias y la tecnología, entendiendo y utilizando patrones y relaciones. Ayudan además a la presentación de diferentes formas y medios de expresar el aprendizaje que ayuda a los estudiantes en la elección para comunicar el mismo con el rigor y la precisión necesarios.

El aprendizaje continuo y escalonado de las matemáticas debe construir las bases del conocimiento, posibilitando la movilización coherente y eficaz de los distintos conocimientos, destrezas y actitudes propios de Bachillerato. Las situaciones de aprendizaje deben partir del planteamiento de unos objetivos claros y precisos que integren diversos saberes básicos. Su complejidad aumentará gradualmente, llegando a requerir la participación en diversas tareas durante una misma propuesta de creación, de manera que se produzca un progreso en actitudes como la apertura, el respeto y el afán de superación y mejora.

Los distintos procedimientos e instrumentos de evaluación deberán estar presentes en el diseño de las situaciones de aprendizaje, analizando la información recogida sobre las competencias básicas y específicas, y referidos a los criterios de evaluación seleccionados. Los principios que rigen este diseño serán los mismo que rigen las situaciones de aprendizaje, y esta será siempre formativa y continua, en sus formas de heteroevaluación, autoevaluación o coevaluación. Permitirá además, en cualquier momento, la retroalimentación de la situación. En este sentido, y entendiendo las dificultades que se plantean en el aprendizaje de esta materia, prevenir las dificultades del alumnado debería permitir diseñar estrategias de atención a la diversidad como prevención de futuros fracasos.

Las situaciones de aprendizaje, bien planificadas y diseñadas, permitirán al alumnado captar la información significativa de situaciones cotidianas y del ámbito científico-tecnológico, ser capaces de formularla en términos matemáticos con el rigor y la seguridad que este nivel educativo requiere y supondrán exponer y comunicar los resultados de cada problema como parte necesaria de la resolución del mismo, implicarán otras formas de representación además del lenguaje verbal y sería conveniente, como ya se ha expuesto, que movilizaran varias competencias a la vez. Finalmente, permitirán modelizar procedimientos y determinar distintos soportes para la comunicación de resultados de forma rigurosa y científica.

5.4.-BACHILLERATO GENERAL

Las matemáticas constituyen uno de los mayores logros culturales e intelectuales de la humanidad a lo largo de la historia. Las diferentes culturas se han esforzado, de forma continua y constante, en describir la naturaleza utilizando las matemáticas y transmitir ese conocimiento adquirido a las generaciones futuras. Hoy en día ese patrimonio intelectual adquiere un valor fundamental, los grandes retos globales como el consumo responsable, la economía inclusiva, el respeto al medioambiente, el aprovechamiento ético y responsable de los medios digitales, o el manejo de la incertidumbre, a los que la sociedad tendrá que hacer frente, requieren de un alumnado capaz de adaptarse a las condiciones cambiantes, de aprender de forma autónoma, de procesar e interpretar grandes cantidades de información, de analizar los fenómenos sociales y de usar la tecnología de forma efectiva. Por ello se vuelve imprescindible para la ciudadanía del siglo XXI la utilización de conocimientos y destrezas matemáticas como el razonamiento, la resolución de problemas, la representación, la modelización y el contraste de hipótesis.

Matemáticas Generales da continuidad a las Matemáticas cursadas en todos los niveles de la ESO y, a la vez, aportan al alumnado una base y unas herramientas necesarias para el progreso en las disciplinas científico-tecnológicas y las disciplinas de ciencias sociales, fundamentalmente en estas últimas, aunque puede decirse que la elección de estas matemáticas no cierra ninguna puerta al estudiante para continuar en segundo de Bachillerato.

Áreas como la economía, la sociología, el equilibrio medioambiental, la ciencia, la salud o la tecnología deben servir para el enriquecimiento de los contextos de los problemas formulados. Pero también estos deben basarse en contextos de áreas que aparentemente están más alejadas de las matemáticas como la lingüística, la geografía o la investigación histórica. Por otro lado, no deben olvidarse los contextos personales y profesionales, como problemas relacionados con las finanzas personales o la interpretación de información numérica compleja en facturas o folletos publicitarios. Es importante que se exploren y analicen los vínculos de esta materia con otras disciplinas con el fin de dar sentido a los conceptos y al pensamiento matemático.

El desarrollo curricular de las Matemáticas Generales se orienta a la consecución de los objetivos generales de la etapa, prestando una especial atención al desarrollo y la adquisición de las competencias clave conceptualizadas en los descriptores operativos de Bachillerato, que el alumnado debe alcanzar al finalizar la etapa garantizando poder enfrentarse con éxito a los principales retos y desafíos globales del siglo XXI. Por tanto, la consecución de los objetivos y de las competencias específicas de las diferentes materias de Bachillerato, nutre el proceso de adquisición y desarrollo de dichas competencias clave.

Las matemáticas contribuyen especialmente al desarrollo de la competencia matemática y la competencia en ciencia y tecnología, que debe entenderse como un vector indispensable para su desarrollo, pues permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemático con el fin de resolver e interpretar fenómenos sociales. Las matemáticas utilizan continuamente la expresión oral y escrita en la formulación y expresión de las ideas, así como en la comunicación de procedimientos y resultados.

El propio lenguaje matemático es, en sí mismo, un vehículo de comunicación de ideas que destaca por la precisión en sus términos y por un léxico propio de carácter universal. Es por todo esto que las matemáticas contribuyen fuertemente al desarrollo de la competencia clave en comunicación lingüística y de la competencia plurilingüe. El hecho de poder recopilar, procesar matemáticamente y comunicar distintos resultados matemáticos, haciendo uso de la tecnología, permite el desarrollo de la competencia digital y la competencia personal, social y de aprender a aprender. Esta última, junto con la competencia emprendedora, se desarrollan con estas materias, pues en la resolución de problemas se establece un plan de trabajo en continua revisión y modificación que requiere tomar decisiones o adaptarlo ante situaciones de incertidumbre. La comprensión y el análisis crítico de gráficos,

datos y estadísticas presentes en los distintos medios de comunicación, contribuyen al avance de la competencia ciudadana, así como de la competencia en conciencia y expresión cultural.

El desarrollo de las competencias específicas concreta la contribución de las matemáticas a la adquisición de los objetivos generales, las competencias clave y los principales retos del siglo XXI. Por este motivo, el perfil competencial constituye el marco referencial a partir del cual se definen las competencias específicas de las Matemáticas Generales.

El eje principal en su diseño ha sido la comprensión efectiva de conceptos y procedimientos matemáticos que permiten construir una base conceptual sólida a partir de la resolución de problemas, el razonamiento y el análisis e interpretación de datos. En el apartado de competencias específicas del presente diseño curricular se enuncian y describen nueve competencias específicas que entroncan con la agrupación de los saberes básicos en cinco bloques.

La resolución de problemas y la investigación matemática son dos componentes fundamentales en la enseñanza de las matemáticas, ya que permiten emplear los procesos cognitivos inherentes a ellas para abordar y resolver situaciones relacionadas con las ciencias, la tecnología y las ciencias sociales.

Las competencias específicas de resolución de problemas, razonamiento y prueba, y conexiones están diseñadas para adquirir los procesos propios de la investigación matemática como son la formulación de preguntas, el establecimiento de conjeturas, la justificación y la generalización, la conexión entre las diferentes ideas matemáticas y el reconocimiento de conceptos y procedimientos propios de las matemáticas en otras áreas de conocimiento. Comunicar una idea ayuda a darle significado y permanencia, pero para que esa comunicación sea efectiva y entendible hay que presentar de forma adecuada la información que se transmite.

Las competencias específicas de comunicación y representación están enfocadas a la adquisición de los procesos que garanticen la comunicación tanto de conceptos como de procedimientos matemáticos para atribuirles significado y permanencia de manera efectiva y entendible.

Con el fin de asegurar que todo el alumnado pueda hacer uso no solo de los conceptos y de las relaciones matemáticas fundamentales, sino que también llegue a experimentar la belleza y la utilidad de las matemáticas, desterrando ideas preconcebidas y mitos arraigados en la sociedad como el de género o la creencia de que solo quien posee un talento innato puede aprender, usar y disfrutar de las matemáticas, se ha incluido una competencia específica relacionada con el aspecto personal, social y emocional de las matemáticas, con la que se pretende que el alumnado adquiera dominio de destrezas socioafectivas que le ayuden a aumentar su bienestar general, construir resiliencia y prosperar en el aprendizaje de las matemáticas.

Estas competencias específicas no constituyen un ente aislado dentro de la materia ni del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado, sino que presentan relaciones entre ellas y con competencias específicas de distintas materias con el fin de contribuir todas juntas al desarrollo de las competencias clave, poniendo de manifiesto la importancia del trabajo global e interdisciplinar.

Para el desarrollo de las nueve competencias específicas, es necesario que el alumnado vaya adquiriendo de manera progresiva una serie de saberes básicos que tendrá que movilizar en actuaciones y situaciones concretas. Estos saberes básicos (conceptuales, procedimentales y actitudinales), que constituyen los contenidos propios de la materia, se han agrupado de la misma forma que los saberes básicos de las materias de la ESO; eso es, en sentidos, entendiendo estos como conjuntos de destrezas relacionadas con los diferentes ámbitos de las matemáticas: numérico, de la medida, algebraico, estocástico y socioafectivo.

El sentido numérico se caracteriza por la aplicación del conocimiento sobre numeración y cálculo en distintos contextos, y por el desarrollo de habilidades y modos de hacer y de pensar basados en la comprensión, la

representación y el uso flexible de los números y las operaciones.

El sentido de la medida se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos del mundo que nos rodea.

El sentido algebraico y pensamiento computacional proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas: abstraer, ver lo general en lo particular, reconociendo patrones y relaciones de dependencia entre variables y expresándolas mediante diferentes representaciones, así como modelizar situaciones de la vida cotidiana, de las ciencias, la ingeniería, etc., con expresiones simbólicas, son características fundamentales del sentido algebraico y del pensamiento computacional.

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

Por último, el sentido socioafectivo implica la adquisición y aplicación de conocimientos, destrezas y actitudes necesarias para entender y manejar las emociones que aparecen en el aprendizaje de las matemáticas, aumentando la capacidad de tomar decisiones responsables e informadas, lo que implicará la mejora del rendimiento del alumnado, la disminución de actitudes negativas hacia ellas y la motivación por un aprendizaje activo.

Para que todos estos saberes básicos puedan ser movilizados es necesario contar con situaciones de aprendizaje diseñadas bajo principios y criterios que garanticen un aprendizaje competencial, personalizado e inclusivo.

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado que se acreditará a través de los criterios de evaluación. Estos criterios inciden especialmente en la puesta en acción de las competencias frente a la memorización de conceptos o la reproducción rutinaria de procedimientos.

Las competencias específicas, los criterios de evaluación y los saberes básicos están conectados de forma que van a permitir diseñar situaciones y tareas en una amplia diversidad de formatos para investigar, interpretar, analizar y resolver problemas en distintos contextos de la vida cotidiana, de supuestos científicos, tecnológicos y de las ciencias sociales.

5.4.1.-COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de diversos ámbitos aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, con ayuda de herramientas tecnológicas, para obtener posibles soluciones.

Al finalizar Matemáticas Generales, el alumnado seleccionará y utilizará métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones de la vida cotidiana y de diversos ámbitos. Empleará estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones; reflexionando sobre el proceso seguido; reformulando el procedimiento si fuera necesario; comprobando mediante la experimentación, la investigación, la innovación y la utilización de medios tecnológicos; adaptándose ante la incertidumbre, con sentido crítico y ético; evaluando su sostenibilidad, y analizando el impacto que puedan suponer en el entorno, obteniendo diversas soluciones dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico o con proyección profesional emprendedora.

2.- Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.

Al finalizar Matemáticas Generales, el alumnado habrá desarrollado la capacidad de utilizar herramientas digitales para determinar la validez de una solución matemática, así como las limitaciones debidas al contexto del problema. Habrá desarrollado también destrezas básicas para evaluar las soluciones de un problema trabajando colaborativamente, de forma que aceptará y reconocerá los enfoques de los demás, mejorando las estrategias propias y adecuando su respuesta al contexto.

3.- Generar, formular y expresar de modo contextualizado preguntas recurriendo a contenidos matemáticos sobre situaciones de la vida cotidiana, buscando la respuesta mediante la aplicación de saberes y estrategias aprendidas.

Al finalizar Matemáticas Generales, el alumnado será capaz de plantear, de forma autónoma, cuestiones sobre un conjunto de datos y preguntas o problemas con contenidos matemáticos en situaciones de la vida cotidiana, basados en los distintos sentidos matemáticos. Construirá modelos que permitan su comprobación o resolución, adquiriendo nuevos conocimientos matemáticos, apoyándose para ello, en el uso de las herramientas tecnológicas adecuadas.

4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y de diversos ámbitos, modificando o creando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas.

Al finalizar Matemáticas Generales, el alumnado será capaz de interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas, organizando procesos secuenciales y lógicos para desarrollar 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. Utilizará el pensamiento computacional, modificando o creando algoritmos para resolver problemas matemáticos.

5.- Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas determinando vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.

Al finalizar Matemáticas Generales, el alumnado será capaz de manifestar una visión matemática integrada, enlazando lo aprendido con sus conocimientos anteriores e integrando los nuevos aprendizajes, de tal forma que podrá asentar y construir conocimientos, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. Resolverá problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.

6.- Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en las conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.

Al finalizar Matemáticas Generales, el alumnado sabrá analizar, interpretar y comunicar con técnicas matemáticas, utilizando medios tecnológicos, diversos fenómenos y problemas en distintos contextos. Asimismo, será capaz de proporcionar soluciones prácticas a dichos problemas y fenómenos contextualizados. Deberá saber extraer conclusiones que le permitan conectar y aplicar los saberes matemáticos a la vida real y a otras áreas de conocimiento mediante la generalización de los aprendizajes. También habrá desarrollado actitudes positivas hacia la aplicación práctica del conocimiento matemático tanto para el enriquecimiento personal como para la valoración de su papel en el progreso de la humanidad.

7.- Representar información, conceptos y procesos matemáticos usando diferentes tecnologías, de forma individual y colectiva consiguiendo así visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.

Al finalizar Matemáticas Generales, el alumnado mostrará habilidades que le permitirá representar de manera ordenada y estructurada las ideas matemáticas elementales de carácter científico y presentes en las ciencias

sociales, empleando herramientas tecnológicas, manteniendo un orden y coherencia en su representación, desarrollando de esta manera su pensamiento computacional. Será capaz de discriminar cuál es la tecnología más adecuada en función de lo que quiera representar, así como valorará la utilidad de la tecnología como medio y soporte para comunicar la información. Será también capaz de decidir qué herramientas son más apropiadas para el desarrollo de trabajos colaborativos y para lograr también el desarrollo del pensamiento computacional en equipo. En definitiva, será capaz de realizar un aprovechamiento crítico, ético y responsable de la tecnología ante retos y problemas concretos y contextualizados.

8. Comunicar, de forma individual y colectiva, ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, consiguiendo así organizar y consolidar el pensamiento matemático.

Al finalizar Matemáticas Generales, el alumnado mostrará habilidades que le permitirán comunicar de manera ordenada las ideas matemáticas elementales de carácter científico y relacionadas con las ciencias sociales, empleando varios soportes o canales, ya sean los tradicionales (textos, gráficos, tablas o manuscritos) o los propios de la comunicación digital (blogs, redes sociales, webs, etc.), manteniendo un orden y coherencia, desarrollando de esta manera su pensamiento computacional. Será capaz de reconocer y utilizar el lenguaje matemático en diferentes contextos, así como discriminar cuál es el soporte más adecuado en función de lo que quiera comunicar.

9.- Identificar y gestionar las emociones propias y empatizar con las de los demás al participar activamente en la organización y realización del trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje para afrontar situaciones de incertidumbre que ocurren durante la resolución de retos matemáticos, perseverando en la consecución de los objetivos y disfrutando con el aprendizaje de las matemáticas.

Al finalizar Matemáticas Generales, el alumnado gestionará sus emociones y será capaz de perseverar en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre, reconociendo las dificultades y superando las fases de estrés al afrontar retos matemáticos aplicados a situaciones cotidianas, mostrando una actitud positiva al enfrentarse a situaciones de aprendizaje vinculadas a las matemáticas. Además, sabrá participar activamente en el trabajo en grupo distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa, expresando ideas, opiniones, sentimientos y emociones de manera creativa y abierta, propiciando la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas tras haber desterrado de su lenguaje y sus recursos comunicativos los estereotipos sexistas, racistas y clasistas, para aportar soluciones originales, éticas, responsables y sostenibles.

5.4.2.-CONEXIONES ENTRE COMPETENCIAS

Reflejaremos en un primer momento la clara conexión entre las distintas competencias específicas de la materia que nos ocupa. Según la naturaleza de estas conexiones se establecen cinco bloques.

Las competencias específicas 1 y 2 constituyen un primer bloque de resolución de problemas, abordando distintos aspectos competenciales, desde el planteamiento de problemas hasta las distintas formas de resolución o el análisis de las soluciones obtenidas.

Las competencias específicas 3 y 4 se refieren a razonamiento y prueba, profundizando en la importancia del razonamiento y la argumentación, así como en la modelización de las situaciones que se trabajan. Las competencias específicas 5 y 6 hacen referencia a las conexiones entre los distintos elementos matemáticos, así como a las diferentes situaciones y materias en las que se pueden aplicar.

Las competencias específicas 7 y 8 forman un bloque de comunicación y representación, valorando la

importancia de la presentación y comunicación del trabajo matemático como parte esencial de la ciencia.

Por último, la competencia específica 9 tiene un enfoque socioafectivo, de reconocimiento del error como forma de aprendizaje y del respeto a la opinión de los compañeros y compañeras.

Recogiendo ahora las conexiones entre las competencias específicas de Matemáticas Generales con otras materias, podemos afirmar su contribución a la consecución de distintas materias, con un enfoque claramente transversal.

Así, las competencias específicas 1 y 2 relacionadas con la resolución de problemas conectan con la competencia específica de la materia de Economía, Emprendimiento y Actividad Empresarial que pretende desarrollar la capacidad de búsqueda de soluciones alternativas, aprendiendo a valorar las ventajas e inconvenientes de los distintos modelos económicos; o con las competencias específicas de las materias de Biología y de Geología y Ciencias Ambientales que pretenden desarrollar las mismas habilidades competenciales desde un enfoque diferente, profundizando en el análisis crítico de las soluciones y respuestas, que conectan igualmente con las competencias específicas de Ciencias Generales que tienen como finalidad entender, explicar y saber movilizar conocimientos destrezas y actitudes no solo relacionados con la situación y las repercusiones de la ciencia en la actualidad, sino también con los procedimientos de la actividad científica, y su implicación en el avance y desarrollo de la sociedad actual.

Por otra parte, las competencias específicas 3 y 4 sobre razonamiento y prueba están muy relacionadas con las respectivas competencias específicas de las materias de Física y de Química, que recogen la importancia del desarrollo de los razonamientos propios del pensamiento científico; y, a su vez, con Economía, en concreto con respecto al funcionamiento del sistema financiero, para mejorar su competencia a la hora de adoptar decisiones con autonomía.

La visión de las matemáticas como un todo integrado, cohesionando los diferentes elementos matemáticos, uniendo conceptos y procedimientos (competencias específicas 5 y 6), permite enlazar con materias como son, nuevamente, Economía o Empresa y Diseño de Modelos de Negocio, en las que resulta fundamental el manejo y soltura de las reglas y normas básicas del lenguaje matemático, así como la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes; también conecta con la competencia específica de Tecnología e Ingeniería que busca desarrollar el estudio de problemas o necesidades tecnológicas aplicando conocimientos interdisciplinares, utilizándose la matemática como una herramienta necesaria.

Al igual que en los casos anteriores, las competencias específicas 7 y 8 sobre comunicación y representación también aparecen en materias como Biología, Geología y Ciencias Ambientales, Lengua Castellana y Literatura, Economía o Empresa y Diseño de Modelos de Negocio, donde la representación de conceptos y argumentación de procedimientos matemáticos, pueden verse favorecidos con el uso responsable y adecuado de los diferentes canales de comunicación (orales, gráficos o escritos). Por otra parte, se pone de manifiesto la relación entre las Matemáticas Generales y el Análisis Musical dado que el análisis rítmico, armónico o melódico de una obra musical conlleva un lenguaje no solo musical sino matemático.

Además, las teorías musicales, los sistemas de afinación y los procesos compositivos asistidos por ordenador utilizan también algoritmos y modelos matemáticos.

Por último, la competencia específica 9 de carácter socioafectivo de la materia se conecta con la competencia específica de Empresa y Diseño de Modelos de Negocio cuyo objetivo es el diseño de proyectos y la toma de decisiones, como parte de su aprendizaje en la gestión de los éxitos y los fracasos. Pero también con otras materias más alejadas de las matemáticas, como Educación Física, en las que se refleja la importancia del trabajo colaborativo entre iguales, ya que una gestión adecuada de las emociones personales favorece una actitud vital creadora, emprendedora y colaborativa para avanzar en el conocimiento científico.

Mostrando la relación entre la materia y las competencias clave, se puede afirmar que las competencias específicas de Matemáticas Generales están especialmente vinculadas con la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. La interpretación, modelización y resolución de problemas matemáticos aplicados a situaciones cotidianas u otros contextos, el análisis de soluciones, el planteamiento de nuevas situaciones utilizando recursos matemáticos, la presentación y comunicación de resultados, las relaciones de conceptos y procedimientos matemáticos entre sí y sus relaciones y aplicaciones en otras materias contribuyen de forma clara y definitiva al desarrollo de la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. Todo esto es la base del conocimiento científico y, por tanto, el desarrollo de estas competencias específicas repercutirá de forma decisiva en la adquisición del grado adecuado de esta competencia clave.

La competencia específica de carácter socioafectivo también contribuye a conseguir una mayor predisposición del alumnado al conocimiento matemático y científico en general. Evidentemente, esta es la competencia clave que más reforzada se ve a través de esta materia, pero al desarrollar esta competencia específica, también hay que interactuar de forma oral y escrita con los receptores de nuestro mensaje, con lo que es propio comunicar con corrección, rigor y coherencia la propuesta y formulación de resultados. De igual forma, trabajando esta competencia, el alumnado tiene que hacer una lectura comprensiva de los enunciados de las situaciones que haya que resolverse, buscar información relacionada con dichas situaciones, hacer un uso responsable y crítico de ella y presentar las conclusiones o resultados obtenidos de forma clara y efectiva, conectando así con la competencia en comunicación lingüística y con la competencia digital.

Mediante los procesos de reflexión y de autoevaluación de los progresos conseguidos, la autocrítica, la aceptación de la crítica, la perseverancia, la motivación positiva y el uso de distintos saberes y habilidades para resolver situaciones problemáticas se llevará a término el proceso de creación de productos por parte del alumnado. Trabajando desde este enfoque, desde el que el alumnado asume retos, establece y prioriza objetivos en contextos de incertidumbre con autonomía, así como reflexiona con sentido crítico y ético sobre el proceso realizado y sobre el resultado obtenido, la materia se conecta con la competencia personal, social y de aprender a aprender, la competencia emprendedora y la competencia ciudadana. Una actitud positiva hacia nuevas oportunidades e ideas mejora el proceso de creación de soluciones valiosas y la toma de decisiones adecuadas, así como la adquisición de actitudes propias de la convivencia en la sociedad democrática en la que vivimos, partiendo del respeto a todas las personas y resolviendo los conflictos de forma pacífica, con empatía y resiliencia.

5.4.3.-SABERES BÁSICOS

La selección de los saberes básicos que van a permitir al alumnado de Extremadura adquirir las competencias específicas de la materia y la competencia matemática se ha realizado partiendo de dos aspectos principales que las nutren.

El primero es que los saberes cobran sentido cuando se movilizan para desplegar competencias tales como desarrollar la resolución de problemas y las destrezas socioafectivas.

El segundo, es que aglutinan aquellos conocimientos, destrezas y actitudes necesarias para aplicar el razonamiento matemático y sus herramientas en la descripción, interpretación y predicción de distintos fenómenos en contextos básicos para esta materia han sido estructurados en seis sentidos o bloques: «Sentido numérico» (A), «Sentido de la medida» (B), «Sentido espacial» (C), «Sentido algebraico y pensamiento computacional» (D), «Sentido estocástico» (E) y «Sentido socioafectivo» (F).

Cada uno de los cuales se divide en distintos su bloques. El orden en el que aparecen no supone ninguna indicación de prioridad cronológica ni de importancia en el aprendizaje de las matemáticas. Cobra especial relevancia en esta materia, sin menosprecio de los demás, el sentido espacial que incluye un su bloque

diferenciador respecto al resto de materias de matemáticas de bachillerato, el relativo a los grafos.

Por tanto, para trabajar desde el enfoque competencial se precisa profundizar y ampliar conocimientos sobre los números y sus operaciones, las medidas, las formas y estructuras geométricas, el álgebra y el pensamiento computacional, con sus modelos, patrones y relaciones, y de los procesos estocásticos, que determinan precisamente los bloques de contenidos de los saberes básicos. Estos saberes, junto con los que se trabajarán de forma simultánea sobre actitudes, gestión de emociones, trabajo colaborativo, toma de decisiones, etc., dotarán al alumnado de los instrumentos y las técnicas necesarias para pensar, entender y actuar en los problemas del entorno que tienen que ver con la cantidad, la forma, el tamaño y la incertidumbre aleatoria. Todo ello para abordar con éxito los principales retos del siglo XXI.

Para la concreción de dichos saberes básicos se han tenido en cuenta además otros criterios generales que fundamentan la materia tales como su carácter instrumental para diferentes materias, su concepción como lenguaje universal, los nuevos usos como la llamada ciencia o inteligencia de datos y especialmente su utilidad para entender y resolver problemas relacionados con la vida cotidiana, la ciencia y la tecnología.

5.4.4.-COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIP-TORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
MATEMÁTICAS GENERALES 1º BACHILLERATO			
1. Modelizar y resolver	STEM1,	1.1. Emplear diferentes	A. Sentido numérico
problemas de la vida cotidiana y de diversos ámbitos aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, con ayuda de herramientas tecnológicas, para obtener posibles soluciones.	STEM2, STEM3, CE1, CE3.	herramientas y estrategias, incluidas las digitales, para resolver problemas de la vida cotidiana y de ámbitos diversos, seleccionando la más adecuada. 1.2. Obtener todas las soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de ámbitos diversos, describiendo el procedimiento realizado.	1. Conteo — Reglas y estrategias para contar el cardinal de conjuntos finitos para resolver problemas de la vida cotidiana: principios de comparación, adición, multiplicación y división, principio del palomar, principio de inclusión-exclusión. 2. Sentido de las operaciones — Interpretación de la información numérica en documentos de la vida cotidiana: tablas, diagramas, documentos financieros, facturas, nóminas, noticias, etc. — Uso de herramientas tecnológicas y digitales en la resolución de problemas numéricos. 3. Relaciones -- Razones, proporciones, porcentajes y tasas: comprensión, relación y aplicación en problemas en contextos diversos. 4. Educación financiera — Aplicación del razonamiento proporcional a la resolución de problemas financieros: medios de pago con cobro de intereses, cuotas, comisiones, cambios de divisas, etc.
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema, contrastando su idoneidad, mediante el empleo del razonamiento y la argumentación.	STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4, CE3.	2.1. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (sostenibilidad, consumo responsable, equidad...) usando el razonamiento y la argumentación. 2.2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema y el error cometido, en su caso, valiéndose del razonamiento, la argumentación y las herramientas digitales.	B. Sentido de la medida 1. Medición — La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. 2. Cambio — Estudio de la variación absoluta y de la variación media. — Concepto de derivada: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. Análisis e interpretación con medios tecnológicos. C. Sentido espacial

<p>3. Generar, formular y expresar de modo contextualizado preguntas recurriendo a contenidos matemáticos sobre situaciones de la vida cotidiana, buscando la respuesta mediante la aplicación de saberes y estrategias aprendidas.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CE3.</p>	<p>3.1. Adquirir nuevos conocimientos matemáticos mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma autónoma. 3.2. Investigar un problema o verificar una pregunta planteada sobre una situación cotidiana utilizando herramientas tecnológicas adecuadas para simplificar el proceso.</p>	<p>1. Visualización, razonamiento y modelización geométrica</p> <ul style="list-style-type: none"> — Grafos: Representación de situaciones de la vida cotidiana mediante diferentes tipos de grafos: grafos dirigidos, grafos planos, grafos ponderados, árboles, etc. Fórmula de Euler. — Resolución de problemas cotidianos mediante caminos y circuitos en grafos: grafos eulerianos y hamiltonianos, coloración de grafos. — Resolución del problema del camino mínimo en diferentes contextos. <p>D. Sentido algebraico y pensamiento computacional</p> <p>1. Patrones</p> <ul style="list-style-type: none"> — Generalización de patrones en situaciones sencillas. <p>2. Modelo matemático</p> <ul style="list-style-type: none"> — Funciones lineales, cuadráticas, racionales sencillas, exponenciales, logarítmicas, a trozos y periódicas: modelización de situaciones del mundo real con herramientas digitales. — Programación lineal: modelización de problemas reales y resolución mediante herramientas digitales. <p>3. Igualdad y desigualdad</p> <ul style="list-style-type: none"> — Resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones en diferentes contextos mediante herramientas digitales. <p>4. Relaciones y funciones</p> <ul style="list-style-type: none"> — Propiedades de las clases de funciones, incluyendo, lineales, cuadráticas, racionales sencillas, exponenciales y logarítmicas. <p>5. Pensamiento computacional</p> <ul style="list-style-type: none"> — Formulación, resolución, análisis, representación e interpretación de relaciones y problemas de la vida cotidiana y de diferentes ámbitos utilizando algoritmos, programas y herramientas tecnológicas adecuadas.
<p>4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología modificando o creando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas.</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA4, CC4.</p>	<p>4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de ámbitos diversos, utilizando el pensamiento computacional. 4.2. Modificar y crear algoritmos susceptibles de resolver problemas y ser ejecutados en un sistema computacional.</p>	
<p>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.</p>	<p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD4, CD5.</p>	<p>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.</p>	
<p>6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.</p>	<p>STEM1, CD1, CD2, CE1, CE2.</p>	<p>6.1. Resolver problemas en situaciones diversas utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. 6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en la sociedad.</p>	<p>E. Sentido estocástico</p> <p>1. Organización y análisis de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> _ Interpretación y análisis de información estadística en diversos contextos. — Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta, distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística. _ Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad. _ Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos, económicos, sociales, etc. — Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos. <p>2. Incertidumbre</p> <ul style="list-style-type: none"> — Cálculo de probabilidades en experimentos simples y compuestos en problemas de la vida cotidiana. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia. Teorema de la probabilidad total. <p>3. Distribuciones de probabilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> — Distribuciones de probabilidad uniforme (discreta y continua), binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas: aplicación a la resolución de problemas. <p>4. Inferencia</p> <ul style="list-style-type: none"> — Selección de muestras representativas. Técnicas sencillas de muestreo. Discusión de la validez de una estimación en función de la representatividad de la muestra. — Diseño de estudios estadísticos relacionados con diversos contextos utilizando herramientas digitales. Representatividad de una muestra.
<p>7. Representar conceptos, información y procesos matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, de forma individual y colectiva consiguiendo así visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.</p>	<p>STEM3, CD1, CC4, CE1, CCEC1.</p>	<p>7.1. Representar y visualizar ideas matemáticas presentes en diferentes contextos estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. 7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación valorando su utilidad para compartir información</p>	

<p>8. Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para conseguir así organizar y consolidar el pensamiento matemático.</p>	<p>CCL2, CCL3, CP1, CP2, STEM3, CD2, CCEC3.</p>	<p>8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas presentes en diferentes contextos empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p>	<p>F. Sentido socioafectivo</p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones</p> <ul style="list-style-type: none"> — Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer sentimientos y emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. — Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones</p> <ul style="list-style-type: none"> — Destrezas básicas para evaluar opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas. — Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos. <p>3. Inclusión, respeto y diversidad</p> <ul style="list-style-type: none"> — Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva, la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. — Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la humanidad.
<p>9. Identificar y gestionar las emociones propias y empatizar con las de los demás al participar activamente en la organización y realización del trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje para afrontar situaciones de incertidumbre que ocurren durante la resolución de retos matemáticos, perseverando en la consecución de objetivos, disfrutando con el aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CE2, CE3.</p>	<p>9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones y aceptando el error como parte del proceso de aprendizaje. 9.2. Mostrar perseverancia y una motivación positiva, aceptando la crítica razonada, al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. 9.3. Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	

TEMPORALIZACIÓN

1º Trimestre: Bloque A (sentido numérico) y Bloque B (sentido de la medida).

2º Trimestre: Bloque C (sentido espacial) y Bloque D (sentido algebraico)

3º Trimestre: Bloque D (sentido algebraico) y Bloque E (sentido estocástico). El

Bloque F (sentido socioafectivo) se trabajará a lo largo de todo el curso.

5.4.5.- SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Las situaciones de aprendizaje favorecen el desarrollo competencial y exigen que el alumnado despliegue actuaciones asociadas a competencias, mediante la movilización y articulación de un conjunto de saberes. Determinan tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión crítica y la responsabilidad.

Partiendo de la premisa de que el alumnado es creador y constructor de sus propios conocimientos y destrezas y de que las actividades y los recursos que se les presentan hacen que trabaje su mente para el desarrollo de aprendizajes significativos, tendremos en cuenta otras variables que intervienen en el aprendizaje: los procesos afectivos y cognitivos, la organización de las tareas y actividades, los procesos sociales del aula con especial énfasis en las relaciones en los grupos de trabajo y, por último, el papel que desempeña el profesor.

El desarrollo de una metodología en la que el alumnado es propulsor de su propio aprendizaje determina propuestas pedagógicas que se acercan a él, partiendo de sus centros de interés y permitiéndoles construir conocimiento con autonomía, espíritu crítico y creatividad con sus propios aprendizajes y experiencias, además

de sentirse más motivados hacia los mismos. En su planificación y desarrollo, las situaciones de aprendizaje deben favorecer la presencia, participación y progreso de todo el alumnado a través del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Estos principios se vertebran relacionados con las diferentes formas de implicación, de representación de la información, acción y expresión del aprendizaje.

Dentro del aula, se procurará un alto grado de integración e interacción entre el alumnado, favoreciendo la participación, el intercambio de opiniones y la exteriorización de respuestas, fomentando la participación y presencia de todo el alumnado a través del DUA, garantizando la inclusión. Además, deben proponerse tareas o actividades que favorezcan diferentes tipos de agrupamientos, desde el trabajo individual al trabajo en grupos, permitiendo que el alumnado asuma responsabilidades personales y actúe de forma cooperativa y colaborativa en la resolución creativa del reto planteado.

El docente debe desempeñar una labor de guía y facilitador del proceso educativo, planificando diferentes estrategias que ayuden al estudiante a ser autónomo, pues es importante proporcionar el andamiaje necesario según las distintas necesidades de los aprendices, fomentando aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia democrática, esenciales para que el alumnado sea capaz de responder con eficacia a los retos del siglo XXI.

Los principios metodológicos que conjuntamente con los planteamientos del DUA guiarán el diseño de las situaciones de aprendizaje en matemáticas son: el desarrollo del razonamiento matemático, la resolución de problemas y el pensamiento computacional.

El razonamiento matemático se desarrolla cuando se plantean situaciones donde hay que realizar acciones de identificar, reconocer, organizar, conectar, hacer juicios, evaluar, interpretarlas o defenderlas; más que repetir algoritmos u operaciones mecánicas desconectadas de la realidad del alumno. El aprendizaje entre iguales, a través del trabajo colaborativo y el aprendizaje dialógico, propicia el desarrollo de estas capacidades y ayuda a entrelazar los procesos cognitivos y emocionales necesarios para despertar el interés y el deseo de aprender. A su vez, se deben combinar las metodologías activas con la instrucción directa y el trabajo individualizado por parte del alumnado.

La resolución de problemas debe plantearse no solo como uno de los objetivos del aprendizaje, sino como metodología fundamental para el aprendizaje de las matemáticas. El aprendizaje por proyectos y los métodos de investigación-acción resultan muy adecuados para que el aprendiz vaya enfrentándose a los distintos procesos que en la resolución del problema se va a ir encontrando (leer comprensivamente, reflexionar, establecer un plan de trabajo, revisarlo, adaptarlo, generar hipótesis, modelar y verificar el ámbito de validez de las soluciones).

La importancia de la Matemática en el contexto del desarrollo científico y tecnológico de la humanidad, como materia instrumental básica para el desarrollo de las mismas, hace que el trabajo interdisciplinar sea común y evidente, y no solo con las materias STEM, sino también con otras como la Música, Arte, Economía, Historia y Geografía, etc.

El pensamiento computacional nos lleva a plantear la tecnología como un elemento fundamental dentro de las matemáticas donde el alumnado debe aprender habilidades de pensamiento computacional. Las TIC constituyen un entorno idóneo para ofrecer experiencias que estimulen la curiosidad de los estudiantes y cimienten la confianza en la investigación, la solución de problemas y la comunicación, permitiendo la participación activa para hacer matemáticas en situaciones reales, entendiendo y utilizando patrones y relaciones. Asimismo ayuda a la inclusión al ofrecer la posibilidad de presentar y expresar de diferentes formas y medios lo aprendido.

El aprendizaje continuo y escalonado de las matemáticas debe construir la base del conocimiento, posibilitando la movilización coherente y eficaz de los distintos conocimientos, destrezas y actitudes propios del Bachillerato. Las situaciones de aprendizaje deben partir del planteamiento de unos objetivos claros y precisos que integren

diversos saberes básicos. Su complejidad aumentará gradualmente, llegando a requerir la participación en diversas tareas durante una misma propuesta de creación, favoreciendo el progreso en actitudes como la apertura, el respeto y el afán de superación y mejora.

Los distintos procedimientos e instrumentos de evaluación deberán estar presentes en el diseño de las situaciones de aprendizaje, analizando la información recogida sobre las competencias básicas y específicas, y referidos a los criterios de evaluación seleccionados. Los principios que rigen este diseño serán los mismos que rigen las situaciones de aprendizaje, y será siempre formativa y continua, en sus formas de heteroevaluación, autoevaluación o coevaluación. Permitirá además, en cualquier momento, la retroalimentación de la situación. En este sentido, y entendiendo las dificultades que se plantean en el aprendizaje de esta materia, prevenir las dificultades del alumnado debería permitir diseñar estrategias de atención a la diversidad y de apoyo emocional como prevención de futuros fracasos.

Las situaciones de aprendizaje, bien planeadas y diseñadas teniendo en cuenta los principios enunciados anteriormente, permitirán al alumnado captar la información significativa de situaciones cotidianas, ser capaces de formularla en términos matemáticos con el rigor y la seguridad que este nivel educativo requiere y supondrán exponer y comunicar los resultados de cada problema como parte necesaria de la resolución del mismo, e implicarán otras formas de representación además del lenguaje verbal y sería conveniente, como ya se ha expuesto, que movilizarán varias competencias a la vez. Permitirán modelizar procedimientos y determinar distintos soportes para la comunicación de resultados.

5.5.- BACHILLERATO MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES

Las matemáticas constituyen uno de los mayores logros culturales e intelectuales de la humanidad a lo largo de la historia. Las diferentes culturas se han esforzado, de forma continua y constante, en describir la naturaleza utilizando las matemáticas y en transmitir todo el conocimiento adquirido a las generaciones futuras. Hoy en día ese patrimonio intelectual adquiere un valor fundamental, los grandes retos globales como el consumo responsable, la economía inclusiva, el respeto al medioambiente, el aprovechamiento ético y responsable de los medios digitales, o el manejo de la incertidumbre a los que la sociedad tendrá que hacer frente, requieren de un alumnado capaz de adaptarse a las condiciones cambiantes, de aprender de forma autónoma, de procesar e interpretar grandes cantidades de información, de analizar los fenómenos sociales y de usar la tecnología de forma efectiva.

Por ello se vuelve imprescindible para la ciudadanía del siglo XXI la utilización de conocimientos y destrezas matemáticas como el razonamiento, el pensamiento computacional, la resolución de problemas, la representación, la modelización y el contraste de hipótesis.

La materia de Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I y II dan continuidad a las Matemáticas cursadas en todos los niveles de la ESO, y a la vez, aporta al alumnado una base instrumental fundamental para el progreso en otras disciplinas de las ciencias sociales como economía, teoría de juegos, teoría de la decisión, sociología y ciencias políticas, entre otras. Tampoco debe olvidarse la contribución y aplicación de esta disciplina a otras áreas como la geografía, la historia o el arte.

El desarrollo curricular de las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II se orienta a la consecución en los objetivos generales de la etapa, prestando una especial atención al desarrollo y la adquisición de las competencias clave conceptualizadas en los descriptores operativos del Bachillerato que el alumnado debe conseguir al finalizar la etapa, garantizando poder enfrentarse con éxito los principales retos y desafíos globales del siglo XXI. Por tanto, la consecución de los objetivos y de las competencias específicas de las diferentes

materias del Bachillerato, y en concreto las que se presentan, nutre el proceso de adquisición y desarrollo de dichas competencias clave.

Esta materia contribuye especialmente al desarrollo de la competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología, que debemos entender como un vector indispensable para su desarrollo, pues permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemático con el fin de resolver e interpretar fenómenos sociales. Las matemáticas utilizan continuamente la expresión oral y escrita en la formulación y expresión de las ideas, así como en la comunicación de procedimientos y resultados.

El propio lenguaje matemático es, en sí mismo, un vehículo de comunicación de ideas que destaca por la precisión en sus términos y por un léxico propio de carácter universal. Por todo esto, las matemáticas contribuyen fuertemente al desarrollo de la competencia clave en comunicación lingüística y de la competencia plurilingüe. El hecho de poder recopilar, procesar matemáticamente y comunicar distintos resultados matemáticos haciendo uso de la tecnología, permite el desarrollo de la competencia digital y la competencia personal, social y de aprender a aprender. Esta última, junto con la competencia emprendedora, se desarrollan con estas materias, pues en la resolución de problemas se establece un plan de trabajo en continua revisión y modificación que requiere tomar decisiones o adaptar el plan de trabajo ante situaciones de incertidumbre.

La comprensión y el análisis crítico de gráficos, datos y estadísticas presentes en los distintos medios de comunicación, contribuyen al avance de la competencia ciudadana, así como de la competencia en conciencia y expresión cultural.

El desarrollo de las competencias específicas concreta la contribución de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales a la adquisición de los objetivos generales, las competencias clave y los principales retos del siglo XXI. Por este motivo, el perfil competencial constituye el marco referencial a partir del cual se definen las competencias específicas de la materia Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales.

El eje principal en su diseño ha sido la comprensión efectiva de conceptos y procedimientos matemáticos que permitan construir una base conceptual sólida a partir de la resolución de problemas, el razonamiento y el análisis e interpretación de datos. En el apartado de competencias específicas del presente diseño curricular se enuncian y describen nueve competencias específicas que entroncan con la agrupación de los saberes básicos en cinco bloques que se describirán más adelante.

Las competencias específicas de resolución de problemas, razonamiento y prueba y conexiones están diseñadas para adquirir los procesos propios de la investigación matemática como son la formulación de preguntas, el establecimiento de conjeturas, la justificación y la generalización, la conexión entre las diferentes ideas matemáticas y el reconocimiento de conceptos y procedimientos propios de las matemáticas en otras áreas de conocimiento. Las competencias específicas de comunicación y representación están enfocadas a la adquisición de procesos que garanticen la comunicación tanto de conceptos como de procedimientos matemáticos para atribuirles significado y permanencia de manera efectiva y entendible.

Con el fin de asegurar que todo el alumnado pueda hacer uso no solo de los conceptos y de las relaciones matemáticas fundamentales, sino que también llegue a experimentar la belleza y la utilidad de las matemáticas, desterrando ideas preconcebidas y mitos arraigados en la sociedad como el de género o la creencia de que solo quien posee un talento innato puede aprender, usar y disfrutar de las matemáticas, se ha incluido una competencia específica relacionada con el aspecto personal, social y emocional de las matemáticas, con la que se pretende que el alumnado adquiera dominio de destrezas socioafectivas para aumentar su bienestar general, construir resiliencia y prosperar en el aprendizaje de las matemáticas.

Estas competencias específicas no constituyen un ente aislado dentro de la materia ni del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado, sino que presentan relaciones entre ellas y con competencias específicas de distintas materias con el fin de contribuir todas juntas al desarrollo de las competencias clave, poniendo de manifiesto la importancia del trabajo global e interdisciplinar.

Para el desarrollo de las nueve competencias específicas, es necesario que el alumnado vaya adquiriendo de manera progresiva una serie de saberes básicos que tendrá que movilizar en actuaciones y situaciones concretas. Estos saberes básicos (conceptuales, procedimentales y actitudinales) que constituyen los contenidos propios de la materia, se han agrupado de la misma forma que los saberes básicos de las materias de ESO, es decir, en sentidos, como conjuntos de destrezas relacionadas con los diferentes ámbitos de las matemáticas: numérico, de la medida, algebraico, estocástico y socioafectivo.

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

El sentido de la medida se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos del mundo que nos rodea, así como de la medida de la incertidumbre.

El sentido algebraico proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas: ver lo general en lo particular, reconociendo patrones y relaciones de dependencia entre variables y expresándolas mediante diferentes representaciones, así como la modelización de situaciones de la vida cotidiana o de las ciencias sociales con expresiones simbólicas. El pensamiento computacional y la modelización se han incorporado en este bloque, pero no deben interpretarse como exclusivos del mismo, sino que deben desarrollarse también en el resto de los bloques de saberes.

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

Por último, el sentido socioafectivo, que se trabaja en paralelo con los otros a lo largo de la materia, implica la adquisición y aplicación de conocimientos, destrezas y actitudes necesarias para entender y manejar las emociones que aparecen en el aprendizaje de las matemáticas, aumentando la capacidad de tomar decisiones responsables e informadas, lo que implicará la mejora del rendimiento del alumnado en matemáticas, la disminución de actitudes negativas hacia ellas y la motivación por un aprendizaje proactivo.

Para que las competencias específicas puedan ser desplegadas y todos estos saberes básicos puedan ser movilizados es necesario contar con situaciones de aprendizaje diseñadas bajo principios y criterios que garanticen un aprendizaje competencial, global, personalizado e inclusivo, como los que se describen en el apartado correspondiente de este currículo.

Los criterios de evaluación integran las competencias específicas y los saberes básicos pudiendo ser reconocidos en el desarrollo de situaciones y tareas que garanticen que el alumnado, desde una amplia diversidad de formatos, pueda investigar, interpretar, analizar y resolver problemas en distintos contextos de la vida cotidiana, partiendo de supuestos científicos y tecnológicos, así como de las ciencias sociales.

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado que se acreditará a través de los criterios de evaluación. Estos criterios inciden especialmente en el desarrollo de actuaciones contextualizadas frente a la memorización de conceptos o la reproducción rutinaria de procedimientos, que en cualquier caso formarán parte del proceso pero no serán el fin último del mismo.

5.5.1.- COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

1.- Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales aplicando diferentes estrategias y maneras de razonamiento, para obtener posibles soluciones.

Al finalizar Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I, el alumnado seleccionará y utilizará métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, y emplea estrategias variadas y creativas para la resolución de problemas, describiendo el proceso seguido.

Al finalizar Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II, los alumnos y alumnas serán capaces de analizar las diferentes estrategias y herramientas que resuelvan problemas reflexionando sobre el proceso seguido o reformulando el procedimiento si fuera necesario. Con este fin, el alumnado utilizará la experimentación, la investigación, la innovación y la utilización de medios tecnológicos y digitales para analizar críticamente las soluciones, adaptándose ante la incertidumbre, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y analizando el impacto que puedan suponer en el entorno. La resolución de problemas implica a veces obtener diversas soluciones dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, analizando de forma autónoma su repercusión en las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que se generen, considerando tanto en las experiencias de éxito como de fracaso una oportunidad para aprender.

2.- Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.

Al finalizar Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I, el alumnado será capaz de utilizar herramientas digitales para determinar la validez de las soluciones obtenidas, así como cualquier limitación o restricción debidas al contexto del problema. Habrá desarrollado destrezas básicas para evaluar las soluciones de un problema trabajando colaborativamente, de forma que aceptará y reconocerá los enfoques de los demás, mejorando las estrategias propias y adecuando su respuesta al contexto.

Al finalizar Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II, además, habrá automatizado el proceso de verificación de las soluciones obtenidas de forma individual y será capaz de aplicarlo tanto individual como colaborativamente; podrá analizar individual y colaborativamente el error cometido, y comunicará razonadamente su argumentación, tanto en contextos formales como no formales.

3.- Formular y comprobar conjeturas o problemas de forma razonada y argumentada, individual o colectivamente, con ayuda de las herramientas tecnológicas, en contextos matemáticos y sociales, generando nuevos conocimientos matemáticos.

Al finalizar Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I, el alumnado será capaz de plantear, de forma guiada, conjeturas sobre un conjunto de datos y preguntas o problemas con contenidos matemáticos en contextos relacionados con las ciencias sociales, basados en los distintos sentidos matemáticos. Así mismo, será capaz de formular y comprobar estas conjeturas y problemas de manera colaborativa, adquiriendo conocimientos propios del proceso de trabajo colaborativo, así como nuevos conocimientos matemáticos, apoyándose para ello en el uso de las herramientas tecnológicas adecuadas. También construirá modelos que permitan su comprobación o resolución, adquiriendo nuevos conocimientos matemáticos.

Al finalizar Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II, el alumnado será capaz, de forma autónoma, de formular conjeturas relacionadas con los distintos sentidos matemáticos y de razonar y demostrar su validez o no. Así mismo, será capaz, con ayuda de las herramientas tecnológicas adecuadas, de plantear problemas relacionados con las ciencias sociales y de aplicar reglas, modelos y leyes que utilizan los distintos sentidos

matemáticos para resolver y justificar con rigor la solución del mismo, adquiriendo nuevos conocimientos matemáticos tanto individual como colaborativamente.

4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz para modelizar y resolver, mediante el uso de las matemáticas, situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de las ciencias sociales, modificando, creando y generalizando algoritmos.

Al finalizar Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I, el alumnado será capaz de interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados, organizando procesos secuenciales y lógicos para desarrollar soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles que den respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético. Utilizará el pensamiento computacional, modificando o creando algoritmos para resolver problemas matemáticos.

Al finalizar Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II, el alumnado será capaz de interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y otras áreas de conocimiento empleando las herramientas o los programas más adecuados, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos. Además, analizará estrategias para la comprensión de propiedades y operaciones con matrices y determinantes en contextos de las ciencias sociales.

5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas determinando vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático

Al finalizar Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I, el alumnado será capaz de manifestar una visión matemática integrada, investigando y enlazando lo aprendido con sus conocimientos anteriores e integrando los nuevos conceptos y procedimientos, de tal forma que construya conocimientos y conectando las diferentes ideas matemáticas. Resolverá problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas

Al finalizar Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II, el alumnado será capaz de manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas y su relaciones con los distintos ámbitos de las ciencias sociales.

6. Descubrir los vínculos y profundizar en las relaciones de las matemáticas con otras áreas de conocimiento, interrelacionando conceptos y procedimientos, para resolver problemas en situaciones diversas.

Al finalizar Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I, el alumnado sabrá analizar, interpretar y comunicar, con técnicas matemáticas y utilizando medios tecnológicos, diversos fenómenos y problemas en distintos contextos, así como podrá proporcionar soluciones prácticas a los mismos. Deberá saber extraer conclusiones que le permitan conectar y aplicar los saberes matemáticos a la vida real y a otras áreas de conocimiento. También habrá desarrollado actitudes positivas hacia la aplicación práctica del conocimiento matemático tanto para el enriquecimiento personal como para la valoración de su papel en el progreso de la humanidad.

Al finalizar Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II, además de afianzar todo lo anterior, deberá explicar y resolver cualquier problema con mayor rigor matemático, debiendo explicar siempre con lenguaje científico tanto el planteamiento como las soluciones de los ejercicios y problemas. Deberá saber plantear situaciones distintas a las trabajadas en clase en las que utilice las herramientas matemáticas en otros ámbitos del saber, en especial en materias de las ciencias sociales, relacionando saberes de esas especialidades con los trabajados en matemáticas.

7. Representar, conceptos, información y procesos matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, de forma

individual y colectiva, consiguiendo así visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.

Al finalizar Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I, el alumnado mostrará habilidades que le permitirán representar de manera ordenada y estructurada las ideas matemáticas presentes en las Ciencias Sociales empleando herramientas tecnológicas, manteniendo un orden y coherencia en su representación, y desarrollando de esta manera su pensamiento computacional. Será capaz de discriminar cuál es la tecnología más adecuada en función de lo que quiera representar.

Al finalizar Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II, además utilizará el lenguaje y la simbología propia de la matemática para representar estas ideas con la precisión y el rigor propio de la materia, valorando además la utilidad de la tecnología como medio y soporte para comunicar la información de forma precisa y global.

8. Comunicar, de forma individual y colectiva, ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, consiguiendo así organizar y consolidar el pensamiento matemático.

Al finalizar Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I, el alumnado mostrará habilidades que le permitirán comunicar de manera ordenada las ideas matemáticas presentes en las ciencias sociales empleando varios soportes o canales ya sean los tradicionales (textos, gráficos, tablas, manuscritos, etc.) o los propios de la comunicación digital (blogs, redes sociales, webs, etc.), manteniendo un orden y coherencia, desarrollando de esta manera su pensamiento computacional. También será capaz de discriminar cuál es el soporte más adecuado en función de lo que quiera comunicar.

Al finalizar Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II, además, utilizará el lenguaje y la simbología propia de las matemáticas, consiguiendo así comunicar estas ideas con cierta precisión y rigor y de manera ajustada al contexto.

9. Identificar y gestionar las emociones propias y empatizar con las de los demás al participar activamente en la organización y realización del trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje, y afrontar situaciones de incertidumbre que ocurren durante la resolución de retos matemáticos, perseverando en la consecución de los objetivos y disfrutando con el aprendizaje de las matemáticas.

Al finalizar Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I, el alumnado gestionará sus emociones y será capaz de perseverar en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre en contextos científicos o de las ciencias sociales, mostrando una actitud positiva al enfrentarse a situaciones de aprendizaje vinculadas a las matemáticas. Además, sabrá participar activamente en el trabajo en grupo distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa, expresando ideas, opiniones, sentimientos y emociones de manera creativa y abierta, propiciando la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas tras haber desterrado de su lenguaje y sus recursos comunicativos los estereotipos sexistas, racistas y clasistas, para aportar soluciones originales, éticas, responsables y sostenibles.

Al finalizar Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II, el alumnado será capaz de superar las dificultades que se pueden producir al trabajar con la formalidad y el rigor matemático propio de la materia y al afrontar retos matemáticos en contextos científicos o de las Ciencias Sociales, gestionando sus emociones, aceptando, asimilando y adoptando a sus conocimientos la crítica constructiva ante un posible error y mostrando una actitud positiva al enfrentarse a situaciones de aprendizaje relacionadas con las matemáticas. Colaborará de forma activa construyendo relaciones efectivas para el grupo; aportando ideas creativas y críticas, informadas y con rigor; asumiendo las funciones asignadas, y desarrollando actitudes relacionadas con la flexibilidad y la tolerancia, necesarias para afrontar los retos del siglo XXI. Finalmente, el alumnado sabrá crear su propio aprendizaje, apoyándose no solo en el trabajo individual sino también en el grupal, a través de una rigurosa planificación e investigación, y será capaz de exponerlo manejando distintas herramientas tecnológicas y digitales.

5.5.2.- CONEXIONES ENTRE COMPETENCIAS

Reflejamos, en un primer momento, la clara conexión entre las distintas competencias específicas de la materia que nos ocupa. Según la naturaleza de estas conexiones, se establecen cinco bloques.

Las competencias específicas 1 y 2 constituyen un primer bloque de resolución de problemas, abordando distintos aspectos competenciales, desde el planteamiento de problemas hasta las distintas formas de resolución o el análisis de las soluciones obtenidas.

Las competencias específicas 3 y 4 se refieren a razonamiento y prueba, profundizando en la importancia del razonamiento y la argumentación, así como en la modelización de las situaciones que se trabajan.

Las competencias específicas 5 y 6 hacen referencia a las conexiones entre los distintos elementos matemáticos, así como a las diferentes situaciones y materias en las que se pueden aplicar.

Las competencias específicas 7 y 8 forman un bloque de comunicación y representación, valorando la importancia de la presentación y comunicación del trabajo matemático como parte esencial de la ciencia.

último, la competencia específica 9 tiene un enfoque socioafectivo, de reconocimiento del error como forma de aprendizaje y del respeto a la opinión de los compañeros y compañeras.

Recogiendo ahora las conexiones entre las competencias específicas de esta materia con otras materias, podemos afirmar su contribución a la consecución de distintas materias, con un enfoque claramente transversal.

Así, las competencias específicas 1 y 2 englobadas en el bloque de resolución de problemas conectan con las competencias específicas de la materia de Economía, Economía, Emprendimiento y Actividad Empresarial, y Matemáticas Generales que pretenden desarrollar la capacidad de búsqueda de soluciones alternativas, aprendiendo a valorar las ventajas e inconvenientes de los distintos modelos económicos, o con la competencia específica de Empresa y Diseño de Modelos de Negocio relativa al análisis y optimización de actividades.

Por otra parte, las competencias específicas 3 y 4 sobre razonamiento y prueba están muy relacionadas con las competencias específicas de la materia de Empresa y Diseño de Modelos de Negocio que inciden en la necesidad de la innovación y la toma de decisiones razonada, y con Economía, en concreto con respecto al funcionamiento del sistema financiero para mejorar su competencia a la hora de adoptar decisiones con autonomía.

La visión de las matemáticas como un todo integrado, cohesionando los diferentes elementos matemáticos y uniendo conceptos y procedimientos (competencias específicas 5 y 6), permite enlazar con competencias específicas, nuevamente, de las materias de Economía y Empresa y Diseño de Modelos de Negocio, en las que resulta fundamental el manejo y soltura de las reglas y normas básicas del lenguaje matemático y la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, aplicando conocimientos interdisciplinarios y utilizando la matemática como una herramienta necesaria.

Al igual que en los casos anteriores, las competencias específicas 7 y 8 sobre comunicación y representación también aparecen en Lengua Castellana y Literatura, además de en las materias antes mencionadas, donde la representación de conceptos y argumentación de procedimientos matemáticos pueden verse favorecida con el uso responsable y adecuado de los diferentes canales de comunicación (orales, gráficos o escritos).

Por último, la competencia específica 9, relativa al carácter socioafectivo de la materia, se conecta también con otras como Educación Física, en las que se refleja la importancia del trabajo colaborativo entre iguales. Una gestión adecuada de las emociones personales favorece una actitud vital creadora, emprendedora y colaborativa para avanzar en el conocimiento científico. Y de igual modo conecta con la competencia específica de Economía

que incide en la importancia de la economía del comportamiento, y con la competencia específica de Empresa y Diseño de modelos de negocio cuyo objetivo es el diseño de proyectos y la toma de decisiones, como parte de su aprendizaje en la gestión de los éxitos y los fracasos.

Mostrando la relación entre la materia y las competencias clave, se puede afirmar que las competencias específicas de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II están especialmente vinculadas con la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. La interpretación, modelización y resolución de problemas matemáticos aplicados a situaciones cotidianas u otros contextos, el análisis de soluciones, el planteamiento de nuevas situaciones utilizando recursos matemáticos, la presentación y comunicación de resultados, las relaciones de conceptos y procedimientos matemáticos entre sí y sus relaciones y aplicaciones en otras materias contribuyen de forma clara y definitiva al desarrollo de la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

Mediante los procesos de reflexión y de autoevaluación de los progresos conseguidos, la autocrítica, la aceptación de la crítica, la perseverancia, la motivación positiva y el uso de distintos saberes y habilidades para resolver situaciones problemáticas, se llevará a término el proceso de creación de productos por parte del alumnado.

Trabajando desde este enfoque, desde el que el alumnado asume retos, establece y prioriza objetivos en contextos de incertidumbre con autonomía y reflexiona con sentido crítico y ético sobre el proceso realizado y sobre el resultado obtenido, la materia se conecta con la competencia personal, social y de aprender a aprender, la competencia emprendedora y la competencia ciudadana.

Una actitud positiva hacia nuevas oportunidades e ideas mejora el proceso de creación de soluciones valiosas y la toma de decisiones adecuadas, así como la adquisición de actitudes propias de la convivencia en la sociedad democrática en la que vivimos, partiendo del respeto a todas las personas y resolviendo los conflictos de forma pacífica, con empatía y resiliencia.

La competencia específica de carácter socioafectivo también contribuye a conseguir una mayor predisposición del alumnado al conocimiento matemático y científico en general. Evidentemente, esta es la competencia clave que más reforzada se ve a través de esta materia, pero al desarrollar estas competencias específicas también hay que interactuar de forma oral y escrita con los receptores de nuestro mensaje, con lo que hay que comunicar con corrección, rigor y coherencia la propuesta y formulación de resultados.

De igual forma, trabajando esta competencia, el alumnado tiene que hacer una lectura comprensiva de los enunciados de las situaciones que haya que resolver, buscar información relacionada con dichas situaciones, hacer un uso responsable y crítico de ella, y presentar las conclusiones o resultados obtenidos de forma clara y efectiva, conectando así con la competencia en comunicación lingüística y con la competencia digital.

5.5.3.-SABERES BÁSICOS

La selección de los saberes básicos que van a permitir al alumnado de Extremadura adquirir las competencias específicas de la materia y la competencia matemática se ha realizado partiendo de dos aspectos principales que las nutren.

El primero es que los saberes cobran sentido cuando se movilizan para desplegar competencias tales como desarrollar la resolución de problemas y las destrezas socioafectivas.

El segundo, es que aglutinan aquellos conocimientos, destrezas y actitudes necesarias para aplicar el razonamiento matemático y sus herramientas en la descripción, interpretación y predicción de distintos

fenómenos en contextos numéricos, algebraicos, métricos y estocásticos.

De este modo los saberes básicos para esta materia han sido estructurados en cinco sentidos o bloques: «Sentido numérico» (A), «Sentido de la medida» (B), «Sentido algebraico» (C), «Sentido estocástico» (D) y «Sentido socioafectivo» (E). Cada uno de ellos se divide en distintos subbloques. El orden en el que aparecen no supone ninguna indicación de prioridad cronológica ni de importancia en el aprendizaje de las matemáticas.

Cobra especial relevancia en esta materia, sin menosprecio de los demás, el sentido numérico que incluye un subbloque diferenciador respecto al resto de materias de matemáticas de Bachillerato, el relativo a la Educación Financiera.

Por tanto, para trabajar desde el enfoque competencial se precisa profundizar y ampliar conocimientos sobre los números y sus operaciones, las medidas, el álgebra y el pensamiento computacional, con sus modelos, patrones y relaciones, y sobre los procesos estocásticos, que determinan precisamente los bloques de contenidos de los saberes básicos. Estos saberes, junto con los que se trabajarán de forma simultánea sobre actitudes, gestión de emociones, trabajo colaborativo, toma de decisiones, etc., dotarán al alumnado de los instrumentos y las técnicas necesarias para pensar, entender y actuar en los problemas del entorno que tienen que ver con la cantidad, la forma, el tamaño y la incertidumbre aleatoria; todo ello para abordar con éxito los principales retos del siglo XXI.

Para la concreción de dichos saberes básicos se han tenido en cuenta, además otros criterios generales que fundamentan la materia tales como su carácter instrumental para diferentes materias, su concepción como lenguaje universal, los nuevos usos como la llamada ciencia o inteligencia de datos y, especialmente, su utilidad para entender y resolver problemas relacionados con la vida cotidiana y la ciencia y la tecnología.

5.5.4.-COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.

5.5.4.1.- 1º BACHILLERATO

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
--------------------------	--------------	-------------------------	-----------------

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES 1º BACHILLERATO			
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.	STEM1, STEM2, STEM3, CE1, CE3.	1.1. Emplear diferentes herramientas y estrategias, incluidas las digitales, para resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando la más adecuada según su eficiencia. 1.2. Obtener todas las soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.	A. Sentido numérico 1. Conteo — Estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagrama de árbol, técnicas de combinatoria...) 2. Cantidad — Números reales (rationales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación y contraste de sus propiedades.. 3. Sentido de las operaciones — Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas. 4. Educación financiera — Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (cuotas, tasas, intereses, préstamos...) con herramientas tecnológicas.

<p>2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema, empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4CE3.</p>	<p>2.1. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (sostenibilidad, consumo responsable, equidad...) usando el razonamiento y la argumentación. 2.2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema y el error cometido, en su caso, valiéndose del razonamiento y la argumentación.</p>	<p>B. Sentido de la medida 1. Medición - La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. 2. Cambio — Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. — Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. — Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contexto de las ciencias sociales.</p>
<p>3. Formular y comprobar conjeturas o problemas de forma razonada y argumentada, individual o colectivamente, con ayuda de las herramientas tecnológicas, en contextos matemáticos y sociales, generando nuevos conocimientos matemáticos.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5 CE3.</p>	<p>3.1. Adquirir nuevos conocimientos matemáticos mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. 3.2. Investigar un problema o verificar una conjetura utilizando herramientas tecnológicas adecuadas para simplificar el proceso.</p>	<p>C. Sentido algebraico 1. Patrones — Generalización de patrones en situaciones sencillas. 2. Modelo matemático — Relaciones cuantitativas esenciales en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. — Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones de las ciencias sociales y de la vida real. 3. Igualdad y desigualdad — Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. 4. Relaciones y funciones — Representación gráfica de funciones utilizando la expresión más adecuada.. — Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación. — Álgebra simbólica en la representación y explicación de las relaciones matemáticas en las ciencias sociales.. 5. Pensamiento computacional — Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales utilizando programas y herramientas adecuadas. — Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.</p>
<p>4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz para modelizar y resolver, mediante el uso de las matemáticas, situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de las ciencias sociales, modificando, creando y generalizando algoritmos.</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA4, CC4.</p>	<p>4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional. 4.2. Modificar y crear algoritmos susceptibles de resolver problemas y ser ejecutados en un sistema computacional.</p>	<p>D. Sentido estocástico 1. Organización y análisis de datos — Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística. — Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad. _ Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos de las ciencias sociales. _ Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos. 2. Incertidumbre — Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.. — Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de</p>
<p>5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre</p>	<p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD4, CD5.</p>	<p>5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. 5.2. Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las</p>	<p>diferentes ideas matemáticas.</p>
<p>conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.</p>			<p>Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.</p>

<p>6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento, interrelacionando conceptos y procedimientos, para resolver problemas en situaciones diversas.</p>	<p>STEM1, CD1, CD2, CE1, CE2.</p>	<p>6.1. Resolver problemas en situaciones diversas utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</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 que se plantean en la sociedad.</p>	<p>3. Distribuciones de probabilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> — 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. <p>4. Inferencia</p> <ul style="list-style-type: none"> — 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.
<p>7. Representar conceptos, información y procesos matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, de forma individual y colectiva consiguiendo así visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.</p>	<p>STEM3, CD1, CC4, CE1, CCEC1.</p>	<p>7.1. Representar ideas matemáticas presentes en el ámbito de las ciencias sociales, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p> <p>7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación valorando su utilidad para compartir información</p>	<p>E. Sentido socioafectivo</p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones</p> <ul style="list-style-type: none"> — Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. — Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones</p> <ul style="list-style-type: none"> — Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. — Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos .
<p>8. Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para conseguir así organizar y consolidar el pensamiento matemático.</p>	<p>CCL2, CCL3, CP1, CP2, STEM3, CD2, CCEC3.</p>	<p>8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas presentes en las ciencias sociales empleando el soporte y la terminología apropiados.</p> <p>8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en las ciencias sociales, comunicando la información con precisión.</p>	<p>3. Inclusión, respeto y diversidad</p> <ul style="list-style-type: none"> — Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. — Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de las ciencias sociales.
<p>9. Identificar y gestionar las emociones propias y empatizar con las de los demás al participar activamente en la organización y realización del trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje para afrontar situaciones de incertidumbre que ocurren durante la resolución de retos matemáticos, perseverando en la consecución de objetivos, disfrutando con el aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CE2, CE3.</p>	<p>9.1. Afrontar 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 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. 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>	

TEMPORALIZACIÓN

1º Trimestre: Bloque A (sentido numérico) y Bloque C (sentido algebraico).

2º Trimestre: Bloque B (sentido de la medida) y Bloque C (sentido algebraico)

3º Trimestre: Bloque D (sentido estocástico).

El Bloque E (sentido socioafectivo) se trabajará a lo largo de todo el curso.

5.5.4.2.- 2º BACHILLERATO

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II 2º BACHILLERATO			
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.	STEM1, STEM2, STEM3, CE1, CE3.	1.1. Emplear diferentes herramientas y estrategias, incluidas las digitales, para resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando la más adecuada según su eficiencia. 1.2. Obtener todas las soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.	A. Sentido numérico 2. Cantidad — 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. 3. Sentido de las operaciones — Adición y producto de matrices: interpretación, comprensión y aplicación adecuada de las propiedades. 5. Relaciones — Conjuntos de matrices: estructura, comprensión y propiedades.
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema, empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4CE3.	2.1. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (sostenibilidad, consumo responsable, equidad...) usando el razonamiento y la argumentación. 2.2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema y el error cometido, en su caso, valiéndose del razonamiento y la argumentación.	B. Sentido de la medida 1. Medición - . La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetivas, clásica y frecuentista. _ Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva. _ Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. Aplicación al cálculo de áreas. 2. Cambio — Aplicación de los conceptos de límite y derivada a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones. — La derivada como razón de cambio en resolución de problemas de optimización en contextos diversos. —
3. Formular y comprobar conjeturas o problemas de forma razonada y argumentada, individual o colectivamente, con ayuda de las herramientas tecnológicas, en contextos matemáticos y sociales, generando nuevos conocimientos matemáticos.	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5 CE3.	3.1. Adquirir nuevos conocimientos matemáticos mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. 3.2. Investigar un problema o verificar una conjetura utilizando herramientas tecnológicas adecuadas para simplificar el proceso.	C. Sentido algebraico 1. Patrones — Generalización de patrones en situaciones sencillas. 2. Modelo matemático — Relaciones cuantitativas esenciales en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. — Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones de las ciencias sociales y de la vida real. _ 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.
4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz para modelizar y resolver, mediante el uso de	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA4, CC4.	4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional. 4.2. Modificar y crear algoritmos susceptibles de resolver problemas y ser	3. Igualdad y desigualdad — Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.

las matemáticas, situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de las ciencias sociales, modificando, creando y generalizando algoritmos.		ejecutados en un sistema computacional.	<p>_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.</p> <p>4. Relaciones y funciones</p> <ul style="list-style-type: none"> — Representación, análisis e interpretación de funciones con herramientas digitales — Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación. <p>5. Pensamiento computacional</p> <ul style="list-style-type: none"> — Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales utilizando programas y herramientas adecuadas. — Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.
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.	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD4, CD5.	<p>5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>5.2. Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p>D. Sentido estocástico</p> <p>2. Incertidumbre</p> <p>_Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia</p> <ul style="list-style-type: none"> — 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.
6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento, interrelacionando conceptos y procedimientos, para resolver problemas en situaciones diversas.	STEM1, CD1, CD2, CE1, CE2.	<p>6.1. Resolver problemas en situaciones diversas utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</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 que se plantean en la sociedad.</p>	<p>3. Distribuciones de probabilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> — 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. <p>4. Inferencia</p> <ul style="list-style-type: none"> — Selección de muestras representativas. Técnicas de muestreo. <p>_ 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.</p> <p>_ Intervalos de confianza basados en la distribución normal: construcción, análisis y toma de decisiones en situaciones contextualizadas.</p> <p>_ Herramientas digitales en la realización de estudios estadísticos.</p>
7. Representar conceptos, información y procesos matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, de forma individual y colectiva consiguiendo así visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	STEM3, CD1, CC4, CE1, CCEC1.	<p>7.1. Representar ideas matemáticas presentes en el ámbito de las ciencias sociales, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p> <p>7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación valorando su utilidad para compartir información</p>	<p>E. Sentido socioafectivo</p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones</p> <ul style="list-style-type: none"> — Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. — Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones</p> <ul style="list-style-type: none"> — Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas. <p>3. Inclusión, respeto y diversidad</p> <ul style="list-style-type: none"> — Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. — Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de las ciencias sociales.
8. Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para conseguir así organizar y consolidar el pensamiento matemático.	CCL2, CCL3, CP1, CP2, STEM3, CD2, CCEC3.	<p>8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas presentes en las ciencias sociales empleando el soporte y la terminología apropiados.</p> <p>8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en las ciencias sociales, comunicando la información con precisión.</p>	
9. Identificar y gestionar las emociones propias y empatizar con las de	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CE2,	9.1. Afrontar situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del	

<p>los demás al participar activamente en la organización y realización del trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje para afrontar situaciones de incertidumbre que ocurren durante la resolución de retos matemáticos, perseverando en la consecución de objetivos, disfrutando con el aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>CE3.</p>	<p>proceso de aprendizaje de las matemáticas. 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. 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>	
---	-------------	---	--

TEMPORALIZACIÓN

1º Trimestre: Bloque A (sentido numérico) y Bloque C (sentido algebraico).

2º Trimestre: Bloque B (sentido de la medida) y Bloque C (sentido algebraico)3º

Trimestre: Bloque D (sentido estocástico).

El Bloque E (sentido socioafectivo) se trabajará a lo largo de todo el curso.

5.5.5.-SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Las situaciones de aprendizaje favorecen el desarrollo competencial y exigen que el alumnado despliegue actuaciones asociadas a competencias, mediante la movilización y articulación de un conjunto de saberes. Determinan tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión crítica y la responsabilidad.

Partiendo de la premisa de que el alumnado es creador y constructor de sus propios conocimientos y destrezas, y de que las actividades y los recursos que se les presentan hacen que trabaje su mente para el desarrollo de aprendizajes significativos, tendremos en cuenta además, otras variables que intervienen en el aprendizaje: los procesos cognitivos y afectivos, la organización de las tareas y actividades, los procesos sociales del aula con especial énfasis en las relaciones en los grupos de trabajo y, por último, en el papel que desempeña el profesor.

El desarrollo de una metodología en la que el alumnado es propulsor de su propio aprendizaje determina propuestas pedagógicas que se acerquen a él, partiendo de sus centros de interés y permitiéndoles construir conocimiento con autonomía y creatividad con sus propios aprendizajes y experiencias. En su planificación y desarrollo, las situaciones de aprendizaje deben favorecer la presencia, participación y progreso de todo el alumnado a través del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Estos principios se vertebran relacionados con las diferentes formas de implicación, de representación de la información, y acción y expresión del aprendizaje.

Dentro del aula, se procurará un alto grado de integración e interacción entre el alumnado, favoreciendo la participación, el intercambio de opiniones y la exteriorización de respuestas, fomentando la participación y presencia de todo el alumnado a través del DUA, garantizando la inclusión. Además, deben proponerse tareas o actividades que favorezcan diferentes tipos de agrupamientos, desde el trabajo individual al trabajo en grupos, permitiendo que el alumnado asuma responsabilidades personales y actúe de forma cooperativa en la resolución creativa del reto

planteado.

El docente debe desempeñar una labor de guía y facilitador del proceso educativo, planificando diferentes estrategias que ayuden al estudiante a ser autónomo y es importante, a la vez, proporcionar el andamiaje necesario según las distintas necesidades de los aprendices, fomentando aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia democrática, esenciales para que el alumnado sea capaz de responder con eficacia a los retos del siglo XXI.

Los principios metodológicos que conjuntamente con los planteamientos del DUA guiarán el diseño de las situaciones de aprendizaje en matemáticas son el desarrollo del razonamiento matemático, la resolución de problemas y el pensamiento computacional.

El razonamiento matemático se desarrolla cuando se plantean situaciones donde hay que realizar acciones de identificar, reconocer, organizar, conectar, hacer juicios, evaluar, interpretarlas o defenderlas, más que repetir algoritmos u operaciones mecánicas desconectadas de la realidad del alumnado. El aprendizaje entre iguales, a través del trabajo colaborativo y el aprendizaje dialógico, propicia el desarrollo de estas capacidades y ayuda a entrelazar los procesos cognitivos y emocionales necesarios para despertar el interés y el deseo de aprender. A su vez, se deben combinar las metodologías activas con la instrucción directa y el trabajo individualizado por parte del alumnado.

La resolución de problemas adaptada a la materia de Matemáticas Generales debe plantearse no solo como uno de los objetivos del aprendizaje sino como metodología fundamental para el aprendizaje de las matemáticas. El aprendizaje por proyectos y los métodos de investigación-acción resultan muy adecuados para que el aprendiz vaya enfrentándose a los distintos procesos que en la resolución del problema se va a ir encontrando (leer comprensivamente, reflexionar, establecer un plan de trabajo, revisarlo, adaptarlo, generar hipótesis, modelar y verificar el ámbito de validez de las soluciones).

El pensamiento computacional nos lleva a plantear la tecnología como un elemento fundamental dentro de las matemáticas donde el alumno debe aprender habilidades de pensamiento computacional. Las TIC constituyen un entorno idóneo para ofrecer experiencias que estimulen la curiosidad de los estudiantes y construyan confianza en la investigación, la solución de problemas y la comunicación, permitiendo la participación activa para hacer matemáticas en situaciones reales, entendiendo y utilizando patrones y relaciones. Ayudan, además, a la presentación de diferentes formas y medios de expresar el aprendizaje que asiste a los estudiantes en el modo de expresar el mismo.

El aprendizaje continuo y escalonado de las matemáticas debe construir las bases del conocimiento, posibilitando la movilización coherente y eficaz de los distintos conocimientos, destrezas y actitudes propios del Bachillerato. Las situaciones de aprendizaje deben partir del planteamiento de unos objetivos claros y precisos que integren diversos saberes básicos, enmarcados en el ámbito de las ciencias sociales como la economía, la psicología, la arqueología o la antropología. Esta interdisciplinariedad puede ir aumentando gradualmente, llegando a requerir la participación en diversas tareas durante una misma propuesta de creación, favoreciendo el progreso en actitudes como la apertura, el respeto y el afán de superación y mejora.

Los distintos procedimientos e instrumentos de evaluación deberán estar presentes en el diseño de las situaciones de aprendizaje, analizando la información recogida sobre las competencias básicas y específicas, y referidos a los criterios de evaluación seleccionados. Los principios que rigen este diseño serán los mismo que rigen las situaciones de aprendizaje, y esta será siempre formativa y continua en sus formas de heteroevaluación, autoevaluación o coevaluación. Permitirá, además, en cualquier momento, la retroalimentación de la situación. En este sentido, y entendiendo las dificultades que se plantean en el aprendizaje de esta materia, prevenir las dificultades del alumnado debería permitir diseñar estrategias de atención a la diversidad y de apoyo emocional como prevención de futuros

fracasos.

Las situaciones de aprendizaje, bien diseñadas y planificadas, permitirán al alumnado captar la información significativa de situaciones cotidianas y del ámbito de las ciencias sociales así como ser capaces de formularla en términos matemáticos con el rigor y la seguridad que este nivel educativo requiere, y supondrán exponer y comunicar los resultados de cada problema como parte necesaria de la resolución del mismo, al igual que implicarán otras formas de representación además del lenguaje verbal, y sería conveniente, como ya se ha expuesto, que movilizarán varias competencias a la vez. Permitirán modelizar procedimientos y determinar distintos soportes para la comunicación de resultados con el rigor necesario en el ámbito de las ciencias sociales.

5.6.- CRITERIOS METODÓLOGOS Y ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS GENERALES

Toda intervención educativa ha de tener en cuenta los conocimientos previos de los alumnos y su interés por saber y aprender; solo así, se conseguirán aprendizajes funcionales, gracias a los cuales podrán traducir los contenidos a su propio lenguaje, utilizarlos en otras áreas y aprovechar lo aprendido para seguir aprendiendo: en definitiva, adquirir las competencias necesarias para completar esta nueva etapa educativa.

Para desarrollar las capacidades y habilidades, la metodología docente se concretará a través de los distintos tipos de actividades y de las diferentes maneras de presentar los contenidos en cada unidad didáctica. Consideramos que estos medios son el mejor elemento para despertar el interés sobre un tema, motivar, contextualizar un contenido y transferir su aprendizaje a otros ámbitos de su vida cotidiana.

Necesitamos entrenar de manera sistemática los procedimientos que conforman el andamiaje de la asignatura. Si bien la finalidad del área es adquirir conocimientos esenciales que se incluyen en el currículo básico, el alumnado deberá desarrollar actitudes conducentes a la reflexión y el análisis de los lenguajes matemáticos, sus ventajas y las implicaciones en la comprensión de la realidad. Para ello necesitamos un cierto grado de **entrenamiento individual y trabajo reflexivo** de procedimientos básicos de la asignatura.

En el área de Matemáticas es indispensable la **vinculación a contextos reales**, así como generar posibilidades de aplicación de los contenidos adquiridos. Para ello, las tareas competenciales facilitan este aspecto, que se podría complementar con proyectos de aplicación de los contenidos.

5.7-MATERIALES Y RECURSOS

Recursos impresos: libro del alumno EDITORIAL Editex

Recursos digitales: banco de recursos en editexeducación.es

Materiales de apoyo, que permiten al alumno reforzar o ampliar conocimientos de la unidad accediendo a diferentes recursos digitales.

Entre otros, estos serán los **recursos digitales** más empleados en nuestras aulas:

- Páginas web que aportarán información adicional.
- Página web del libro Digital.
- Classroom como plataforma de trabajo.

Todo ello nos lleva a señalar las siguientes ideas:

- 1.- El ordenador es una herramienta para los alumnos y para el profesor.
- 2.- Desde el ordenador se puede trabajar con materiales interactivos, diseñados por las editoriales de libros y elaborados por el propio profesor, incluso con la colaboración de los alumnos.
- 3.- *Internet* es una herramienta de trabajo fundamental: como medio de comunicación y como fuente de información.
- 4.- Los recursos didácticos a partir de ahora deben ser diseñados para el soporte informático, bien en sistemas ópticos o bien en una página web. En la red ya hay muchos recursos adecuados a la materia y contenidos, nuestro trabajo de programación consiste en organizarlos, ordenarlos y completarlos cuando sea necesario.
- 5.- Las clases magistrales deben ser replanteadas desde el punto de vista informático, deberán estar apoyadas con recursos audiovisuales diseñados para el curso y aula.

5.8.- EDUCACIÓN INCLUSIVA Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

1. Será necesario en esta etapa disponer los medios necesarios para que los alumnos y las alumnas que requieran una atención diferente a la ordinaria puedan alcanzar los objetivos establecidos para la etapa y adquirir las competencias correspondientes. La atención a este alumnado se regirá por los principios de normalización e inclusión.
2. Asimismo, se establecerán las medidas más adecuadas para que las condiciones de realización de las evaluaciones se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. En particular, se establecerán para este alumnado medidas de flexibilización y alternativas metodológicas en la enseñanza y evaluación de la lengua extranjera. Estas adaptaciones en ningún caso se tendrán en cuenta para disminuir las calificaciones obtenidas.
3. Se fomentará la equidad e inclusión educativa, la igualdad de oportunidades y la no discriminación del alumnado con discapacidad. Para ello se establecerán las medidas de flexibilización y alternativas metodológicas de accesibilidad y diseño universal que sean necesarias para conseguir que este alumnado pueda acceder a una educación de calidad en igualdad de oportunidades.
4. Igualmente, establecerá medidas de apoyo educativo para el alumnado con dificultades específicas de aprendizaje. Entre estas medidas, podrá considerarse el apoyo en el grupo ordinario, los agrupamientos flexibles y los refuerzos específicos con intervención de otros profesionales si fuera preciso, para el alcance de los objetivos establecidos y la consecución y adquisición de las competencias correspondientes.
5. La Administración educativa adoptará las medidas necesarias para identificar al alumnado con altas capacidades intelectuales y valorará de forma temprana sus necesidades. La condición personal de altas capacidades intelectuales, así como las necesidades educativas que de esa condición se deriven en los centros sostenidos con fondos públicos, serán identificadas mediante evaluación psicopedagógica realizada por los equipos y departamentos de orientación de que dispone la Administración educativa y en los términos que esta determine. La escolarización de este alumnado se flexibilizará conforme a lo dispuesto en la normativa vigente.
6. Para esta etapa de Bachillerato se contemplarán medidas de carácter ordinario, como la adecuación de la programación didáctica -en cuanto a actividades, metodología o temporalización- a las necesidades del alumnado, los programas de recuperación para el alumnado que promociona a segundo curso con materias pendientes, las adaptaciones de acceso al currículo y metodológicas para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo así como cualquier otra actuación y medida de atención a la diversidad que se contemple en la normativa autonómica de referencia.

Medidas para la inclusión y la atención de la diversidad

Como actividades de detección de conocimientos previos haremos:

- Debate y actividad pregunta-respuesta sobre el tema introducido por el profesor o profesora, con el fin de facilitar una idea precisa sobre de dónde se parte.
- Repaso de las nociones ya vistas con anterioridad y consideradas necesarias para la comprensión de la unidad, tomando nota de las lagunas o dificultades detectadas.
- Introducción de cada aspecto matemático, siempre que ello sea posible, mediante ejemplos que el alumno o alumna pueda encontrar en su vida cotidiana.

Como actividades de consolidación sugerimos:

- Realización de ejercicios apropiados y todo lo abundantes y variados que sea preciso, con el fin de afianzar los contenidos matemáticos, trabajados en la unidad.

Esta variedad de ejercicios cumple, asimismo, la finalidad que perseguimos. Con las actividades de recuperación-ampliación, atendemos no solo a los alumnos y alumnas que presentan problemas en el proceso de aprendizaje, sino también a aquellos que han alcanzado en el tiempo previsto los objetivos propuestos.

Se concederá, sin embargo, gran importancia en otras actividades al trabajo personal e individual.

La atención a la diversidad en la programación de las actividades. Las actividades constituyen un excelente instrumento de atención a las diferencias individuales de los estudiantes. La variedad y la abundancia de actividades con distinto nivel de dificultad permiten la adaptación, como hemos dicho, a las diversas capacidades, intereses y motivaciones.

5.9.- EVALUACIÓN

1. La evaluación del aprendizaje del alumnado será continua y diferenciada.
2. El profesorado de cada materia decidirá, al término del curso, si el alumno o la alumna ha logrado los objetivos y ha alcanzado el adecuado grado de adquisición de las competencias correspondientes.
3. El alumnado podrá realizar una prueba extraordinaria de la materia no superada, en las fechas que determine la Consejería competente en materia de educación.
4. Los profesores y profesoras evaluarán tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente, para lo que establecerán los correspondientes indicadores de logro en las programaciones didácticas.
5. A fin de facilitar las tareas de seguimiento y evaluación tanto de los aprendizajes del alumnado como de los procesos de enseñanza y de su propia práctica docente, el profesorado que imparte docencia en un mismo grupo de alumnos se reunirá periódicamente en sesiones de evaluación, al menos una vez al trimestre, de acuerdo con lo que se establezca en el proyecto educativo y en la programación general anual del centro docente.
6. Se promoverá y establecerá el uso generalizado de instrumentos y herramientas de evaluación variados, diversos y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado, debiendo quedar los mismos fijados y sujetos a revisión en las diferentes programaciones. Se garantizará, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

5.9.1.-- INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN

Consideramos que, para realizar una adecuada intervención educativa, es necesario plantear una evaluación amplia

y abierta a la realidad de las tareas de aula y de las características del alumnado, con especial atención al tratamiento de la diversidad.

Los instrumentos de evaluación se definen como aquellos documentos o registros utilizados por el profesorado para la observación sistemática y el seguimiento del proceso de aprendizaje del alumnado. De esta forma la evaluación debe apoyarse en la recogida de información. Por ello es necesario que el equipo de profesores determine las características esenciales de los procedimientos de evaluación; entre ellas subrayamos las siguientes:

- Ser muy variados, de modo que permitan evaluar los distintos tipos de capacidades y contenidos curriculares y contrastar datos de la evaluación de los mismos aprendizajes obtenidos a través de sus distintos instrumentos.
- Dar información concreta de lo que se pretende evaluar, sin introducir variables que distorsionen los datos que se obtengan con su aplicación.
- Ser aplicables en situaciones más o menos estructuradas de la actividad escolar.
- Permitir evaluar la transferencia de los aprendizajes a contextos distintos de aquellos en los que se han adquirido, comprobando así su funcionalidad y la adquisición de las competencias básicas.

A continuación, enumeramos algunos de los procedimientos e instrumentos que se pueden emplear para evaluar el proceso de aprendizaje:

___ Observación sistemática

- Observación directa del trabajo en el aula.
 - Revisión de los cuadernos de clase.
-
- **Analizar las producciones de los alumnos**
 - Cuaderno de clase.
 - Actividades en clase (problemas, ejercicios, respuestas a preguntas, etc.).

 - **Realizar pruebas específicas**
 - Objetivas.
 - Abiertas.
 - Resolución de ejercicios.
 - Autoevaluación.

5.9.2.-- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN BACHILLERATO

La evaluación como medio para comprobar qué se ha aprendido. Implica identificar y calificar resultados de un proceso para poder orientar al alumnado y acreditar los aprendizajes, por tanto, la evaluación que se hace cuando finaliza el aprendizaje sobre un tema concreto debe ser competencial, y se debe poder **identificar progresos en las competencias específicas de la materia**. En toda evaluación es necesario tener presentes los objetos y los criterios para decidir sobre la calidad de los aprendizajes, que deben ser coherentes con los objetivos, y también cuál es el punto de partida, para poder reconocer cómo se ha mejorado en la adquisición de la competencia.

Los principios y orientaciones generales para el diseño y desarrollo de las situaciones de aprendizaje nos permiten dar respuesta a las decisiones de cómo enseñar y evaluar.

Se sitúa al alumnado en el centro del proceso, partiendo de la contextualización de elementos clave al entorno en el que se desarrolla la actividad de aprendizaje; del desarrollo competencial, entendiendo como tal la combinación de

conocimientos, destrezas y actitudes proyectadas mediante la definición de las competencias específicas de la materia, y, por último, del estudiante dentro del proceso aprendizaje, teniendo en cuenta su nivel de competencia, así como su momento evolutivo.

En cuanto a los resultados de nuestra evaluación ésta será competencial porque basaremos todas las actividades que incluiremos en las SdA en Indicadores de Logro formulados para cada Criterio de Evaluación seleccionado y éstos están relacionados ya en el currículo con las Competencias Específicas de la materia y éstas a su vez con los Descriptores operativos de las Competencias Clave y el Perfil de Salida.

Otorgamos el mismo peso a todas las SdA realizadas durante el curso para el cálculo de la calificación final ordinaria, ya que siendo éstas la guía en el proceso de aprendizaje de nuestros alumnos, será en ellas donde fijemos los criterios de calificación para cada uno de los Criterios de Evaluación y por tanto para cada una de las Competencias Específicas.

Los alumnos que no superen la materia correspondiente en la evaluación final ordinaria tendrán que realizar un examen en la prueba extraordinaria. Dicha prueba se calificará con una puntuación de 0 a 10. Si el alumno no se presentara a la prueba se le consignará NP (no presentado). La calificación quedará determinada a partir de las correspondientes calificaciones de los distintos instrumentos de evaluación: actitud y trabajo diario y pruebas objetivas o exámenes.

Pruebas extraordinarias

El alumno que no haya aprobado la asignatura en Mayo (2º Bachillerato) o Junio (1º Bachillerato), deberá realizar una prueba final de toda la asignatura en junio, basada en los estándares de aprendizaje o en las competencias específicas, evaluables de la programación. El alumno deberá superar el 50% de los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje impartidos durante el curso, para aprobar la asignatura.

En el punto anteriormente descrito, la evaluación en la educación secundaria, se describen la relación entre los diferentes tipos de evaluaciones, técnicas e instrumentos de evaluación.

Cada instrumento de evaluación utilizado y contemplado en la programación de aula del docente bien sea, observación en clase, evaluación del cuaderno, trabajo individual o en grupo, etc, estará relacionado con determinados criterios de evaluación y, de manera natural, con las competencias específicas a las que dichos criterios pertenecen.

En las siguientes tablas hemos recogido dicha relación para hacerla más comprensiva:

BACHILLERATO: MATEMÁTICAS I Y II		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS: CME	CRITERIOS	INSTRUMENTOS
CEM 1	1.1 1.2	Prueba escrita. Fichas o ejercicios de refuerzo en papel o interactivas, etc... Formularios o registro de tareas en casa, cuaderno de trabajo del alumno, realización de tareas el aula, participación en el desarrollo de las sesiones de clase.
CEM 2	2.1 2.2	Prueba escrita. Fichas o ejercicios de refuerzo en papel o interactivas, etc... Formularios o registro de tareas en casa, cuaderno de trabajo del alumno, realización de tareas el aula, participación en el desarrollo de las sesiones de clase.

CEM 3	3.1 3.2	Prueba escrita. Fichas o ejercicios de refuerzo en papel o interactivas, etc... Formularios o registro de tareas en casa, cuaderno de trabajo del alumno, realización de tareas el aula, participación en el desarrollo de las sesiones de clase. Tareas (Trabajos individuales y/o grupales, fichas de refuerzo en papel o interactivas)
CEM 4	4.1 4.2	Prueba escrita. Fichas o ejercicios de refuerzo en papel o interactivas, etc... Formularios o registro de tareas en casa, cuaderno de trabajo del alumno, realización de tareas el aula, participación en el desarrollo de las sesiones de clase.
CEM 5	5.1 5.2	Prueba escrita. Fichas o ejercicios de refuerzo en papel o interactivas, etc... Formularios o registro de tareas en casa, cuaderno de trabajo del alumno, realización de tareas el aula, participación en el desarrollo de las sesiones de clase.
CEM 6	6.1 6.2	Prueba escrita. Fichas o ejercicios de refuerzo en papel o interactivas, etc... Formularios o registro de tareas en casa, cuaderno de trabajo del alumno, realización de tareas el aula, participación en el desarrollo de las sesiones de clase. Tareas (Trabajos individuales y/o grupales, fichas de refuerzo en papel o interactivas)
CEM 7	7.1 7.2	Prueba escrita. Fichas o ejercicios de refuerzo en papel o interactivas, etc... Formularios o registro de tareas en casa, cuaderno de trabajo del alumno, realización de tareas el aula, participación en el desarrollo de las sesiones de clase. Tareas (Trabajos individuales y/o grupales, fichas de refuerzo en papel o interactivas)
CEM 8	8.1 8.2	Pruebas escritas, trabajos individuales y fichas de refuerzo en papel o interactivas
CEM 9	9.1 9.2 9.3	La observación y las tareas a través de respuestas a preguntas formuladas por el profesor o por sus compañeros, participación en clase e interés mostrado y trabajos grupales eventuales sobre algún tema concreto.

BACHILLERATO: MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS C. SOCIALES I Y II

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS: CME	CRITERIOS	INSTRUMENTOS
CEM 1	1.1 1.2	Prueba escrita. Fichas o ejercicios de refuerzo en papel o interactivas, etc... Formularios o registro de tareas en casa, cuaderno de trabajo del alumno, realización de tareas el aula, participación en el desarrollo de las sesiones de clase.
CEM 2	2.1 2.2	Prueba escrita. Fichas o ejercicios de refuerzo en papel o interactivas, etc... Formularios o registro de tareas en casa, cuaderno de trabajo del alumno, realización de tareas el

		aula, participación en el desarrollo de las sesiones de clase.
CEM 3	3.1 3.2 3.3	Prueba escrita. Fichas o ejercicios de refuerzo en papel o interactivas, etc... Formularios o registro de tareas en casa, cuaderno de trabajo del alumno, realización de tareas el aula, participación en el desarrollo de las sesiones de clase. Tareas (Trabajos individuales y/o grupales, fichas de refuerzo en papel o interactivas)
CEM 4	4.1 4.2	Prueba escrita. Fichas o ejercicios de refuerzo en papel o interactivas, etc... Formularios o registro de tareas en casa, cuaderno de trabajo del alumno, realización de tareas el aula, participación en el desarrollo de las sesiones de clase.
CEM 5	5.1 5.2	Prueba escrita. Fichas o ejercicios de refuerzo en papel o interactivas, etc... Formularios o registro de tareas en casa, cuaderno de trabajo del alumno, realización de tareas el aula, participación en el desarrollo de las sesiones de clase.
CEM 6	6.1 6.2	Prueba escrita. Fichas o ejercicios de refuerzo en papel o interactivas, etc... Formularios o registro de tareas en casa, cuaderno de trabajo del alumno, realización de tareas el aula, participación en el desarrollo de las sesiones de clase. Tareas (Trabajos individuales y/o grupales, fichas de refuerzo en papel o interactivas)
CEM 7	7.1 7.2	Prueba escrita. Fichas o ejercicios de refuerzo en papel o interactivas, etc... Formularios o registro de tareas en casa, cuaderno de trabajo del alumno, realización de tareas el aula, participación en el desarrollo de las sesiones de clase. Tareas (Trabajos individuales y/o grupales, fichas de refuerzo en papel o interactivas)
CEM 8	8.1 8.2	Pruebas escritas, trabajos individuales y fichas de refuerzo en papel o interactivas
CEM 9	9.1 9.2 9.3	La observación y las tareas a través de respuestas a preguntas formuladas por el profesor o por sus compañeros, participación en clase e interés mostrado y trabajos grupales eventuales sobre algún tema concreto.

Para calificar las materias de bachillerato se tendrá en cuenta que:

1. Dentro de cada problema o cuestión la puntuación de los diferentes subapartados, si los hay, se especificarán en cada prueba.
2. No se descartará, a priori, ningún método que conduzca a la resolución de un ejercicio.
3. En los ejercicios de naturaleza práctica se concederá especial importancia al correcto planteamiento del problema.
4. Las respuestas correctas, pero no justificadas, se calificarán a lo sumo con el 20% de la puntuación máxima que les corresponda.
5. Los errores de cálculo como tales tendrán más o menos importancia según se trate de un error debido a una

deficiencia conceptual por parte del alumno, o a un fallo mecánico.

6. La forma en que el alumno exprese sus respuestas podrá tener una incidencia positiva o negativa en la calificación. No obstante, ésta nunca podrá ser superior al 20% del total de la nota.
7. En general, se tendrá en cuenta la interpretación de los conceptos básicos y de los resultados.
8. Los contenidos se valorarán principalmente mediante pruebas escritas. Las pruebas escritas se realizarán al finalizar cada bloque, ajustadas a los criterios de evaluación. Se realizarán también pruebas globales al final de cada evaluación en las que se incluirán los contenidos impartidos hasta ese momento.
9. Al final del curso los alumnos que no hayan superado la asignatura realizarán una prueba escrita de la asignatura completa. En la que deberán obtener una calificación igual o superior a 5 para superar la asignatura.

5.9.3.- ALUMNADO CON MATEMÁTICAS PENDIENTE

Los alumnos de 2º de Bachillerato, de ambas modalidades, con matemáticas pendientes del curso anterior, dispondrán de dos/tres pruebas sobre contenidos mínimos. Cada una englobará aproximadamente la mitad o un tercio de la asignatura. Los alumnos que no recuperen de esta manera la asignatura tendrán un examen global de la asignatura a finales de abril.

La fecha de estas pruebas será determinada por el Departamento de Matemáticas. Respecto a las reclamaciones, se seguirá el procedimiento establecido en la normativa.

6.-CONTRIBUCIÓN DEL DEPARTAMENTO A LA MEJORA DE RESULTADOS ACADÉMICOS

Desde el departamento de matemáticas continuaremos trabajando en la misma línea que hasta ahora, ya que nuestro objetivo siempre es llegar al mayor número de alumnos y conseguir los máximos aprobados posibles.

Para ello, desde los refuerzos se atiende tanto a alumnos con la materia pendiente de cursos anteriores, como a alumnos que necesitan apoyo en esta asignatura. Son grupos pequeños, por lo que la atención es totalmente individualizada. Además, todos los alumnos con la materia pendiente de cursos anteriores reciben apoyo y seguimiento del profesor que tienen durante el curso actual.

En todos los cursos se trabaja en clase atendiendo a los distintos niveles académicos, comenzamos recabando diversa información sobre cada grupo de alumnos y alumnas, para saber de qué nivel partimos y a partir de ahí vemos las medidas a utilizar: planificación de refuerzos, favorecer la intervención individualizada, análisis de los recursos que se van a emplear, analizar el modelo de seguimiento que se va a utilizar con cada uno de ellos, etc. Todo ello recogido en esta programación en las medidas de atención a la diversidad.

Se intenta motivar al alumnado y fomentar el hábito de estudio, garantía de éxito académico, se proponen lecturas matemáticas divertidas, que aumenten el gusto por la asignatura, se incentiva y valora positivamente el trabajo diario, la entrega de ejercicios, etc.

Por último y consideramos que muy importante, se fomenta la implicación de las familias en los estudios de sus hijos, creemos que este punto es fundamental para lograr un éxito educativo, los profesores del departamento están en contacto con los padres tanto por vía telefónica y con visitas, como por la plataforma rayuela, donde indicamos fechas de exámenes, contenidos, resultados académicos, observaciones, etc.

7.- EVALUACIÓN DEL PROFESORADO

Según establece los artículos 10 (punto 6) del Decreto 110/22 del currículo de secundaria extremeño y del Decreto 109/2022 del currículo de bachillerato, esta programación debe recoger, respectivamente, “*Indicadores de logro y procedimientos de evaluación y modificación, en su caso, de la programación didáctica en relación con los procesos de mejora*” (en el caso de la Eso) e “*Indicadores para facilitar el análisis de las prácticas docentes del profesorado*” (en el caso de bachillerato).

A través de la autoevaluación es el profesor el que se evalúa a sí mismo. Debemos ser capaces de comprobar los resultados de la puesta en práctica de nuestra programación. Ello lo haremos de una forma reflexiva, valorando la consecución de los objetivos por parte del alumno, comprobando el funcionamiento a lo largo del curso de las distintas actividades realizadas, la adecuación de los contenidos en relación con los conocimientos previos del alumno, etc. Este proceso de evaluación es continuo, de manera que a lo largo de la programación debemos ir realizando los cambios necesarios en nuestro proceso de enseñanza-aprendizaje. En todo caso, será la propia experiencia la que determine si es preciso para el próximo curso, realizar las modificaciones pertinentes en la programación didáctica.

Reflexionar sobre estas cuestiones:

Planificación:

1. ¿Se ha programado la asignatura teniendo en cuenta los estándares de aprendizaje previstos en las leyes educativas y el tiempo disponible para su desarrollo?
2. ¿Se ha seleccionado y secuenciado de forma progresiva los contenidos de la programación de aula teniendo en cuenta las particularidades de cada uno de los grupos de estudiantes?
3. ¿Se ha programado actividades y estrategias en función de los estándares de aprendizaje?
4. ¿Se ha planifica las clases de modo flexible, preparando actividades y recursos ajustados a la programación de aula y a las necesidades y a los intereses del alumnado?
5. ¿Se han establecido los criterios, procedimientos y los instrumentos de evaluación y autoevaluación que permiten hacer el seguimiento del progreso de aprendizaje de sus alumnos y alumnas?

Motivación del alumnado

1. ¿Se ha proporcionado un plan de trabajo al principio de cada unidad?
2. ¿Se ha planteado situaciones que introduzcan la unidad (lecturas, debates, diálogos...)?
3. ¿Se ha relacionado los aprendizajes con aplicaciones reales o con su funcionalidad?
4. ¿Se ha relacionado los contenidos y las actividades con los intereses del alumnado?
5. ¿Se ha estimulado la participación activa de los estudiantes en clase?

Seguimiento y evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje

2. ¿Se ha realizado la evaluación inicial al principio de curso para ajustar la programación al nivel de los estudiantes?
3. ¿Se ha revisado, con frecuencia, los trabajos propuestos en el aula y fuera de ella?
4. ¿Se ha proporcionado la información necesaria sobre la resolución de las tareas y cómo puede mejorarlas?
5. ¿Se corrige y explica de forma habitual los trabajos y las actividades de los alumnos y las alumnas, y se da pautas para la mejora de sus aprendizajes?
6. ¿Se propone nuevas actividades que faciliten la adquisición de objetivos cuando estos no han sido alcanzados?

suficientemente? ¿Se propone nuevas actividades de mayor nivel cuando los objetivos han sido alcanzados con suficiencia?

7. ¿Se utiliza diferentes técnicas de evaluación en función de los contenidos, el nivel de los estudiantes, etc?
8. ¿Se emplea diferentes medios para informar de los resultados a los estudiantes y a los padres?

7.1.- INDICADORES DE LOGRO

Un indicador es un dato o información que sirve para conocer o valorar las características y la intensidad de un hecho o para determinar su evolución futura. Los indicadores de logro son enunciados que describen conductas, señales, signos, indicios, evidencias, pistas observables del desempeño humano, y expresan lo que está sucediendo. A continuación, se detalla la evaluación de los procesos de enseñanza mediante indicadores de logro.

1 = Nunca, 2 = Casi nunca, 3 = A veces, 4 = Siempre.

INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE CADA UNIDAD, DE LA PROPIA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE.				
PROGRAMACIÓN	1	2	3	4
La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada.				
La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible				
Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos por los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso de estos.				
La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado.				

DESARROLLO	1	2	3	4
Antes de iniciar una unidad didáctica, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar a los alumnos y detectar y activar sus conocimientos previos.				
Antes de iniciar una unidad didáctica, se ha expuesto y justificado el plan de trabajo (importancia, utilidad, etc.), y han sido informados sobre los criterios de evaluación.				
Se ha ofrecido al alumnado una introducción y guía al iniciar cada unidad didáctica.				
Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos, y se han construido sobre sus conocimientos previos.				
Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave.				
La distribución del tiempo en el aula es adecuada.				
Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones.				
Se han utilizado recursos variados (TIC, audiovisuales, informáticos, etc.).				
Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje.				
Se ha favorecido el cumplimiento de normas de funcionamiento en el aula.				
Las actividades grupales han sido suficientes y significativas.				
El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo.				
Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso.				
Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia.				
Ha habido coordinación con otros profesores.				

EVALUACIÓN	1	2	3	4
Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje.				
Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han permitido evaluar el aprendizaje, los saberes básicos y las competencias específicas.				
Los alumnos han contado con herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación.				
Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos.				
Los padres han sido adecuadamente informados sobre el proceso de evaluación: criterios de calificación y promoción, etc.				
Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia, a alumnos con alguna evaluación suspensa, o con la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final ordinaria.				
Valoración: el equipo docente que interviene en el desarrollo de la unidad realizará su valoración en la reunión de nivel atendiendo a los siguientes criterios: - 1 – insuficiente. Se omiten elementos fundamentales del indicador establecido. - 2 – básico. Se evidencia cumplimiento suficiente del indicador establecido. - 3 – competente. Se evidencian prácticas sólidas. Clara evidencia de competencia y dominio técnico en el indicador establecido - 4 – excelente. Se evidencian prácticas excepcionales y ejemplarizantes, modelos de referencia de buenas prácticas. Predisposición para servir de modelo a otros centros.				
Valoración general:				
Propuesta de mejora:				

7.2 INDICADORES PARA FACILITAR EL ANÁLISIS DE LAS PRÁCTICAS DOCENTES DEL PROFESORADO.

EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE	
Planificación	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Respecto a los elementos de la programación ➤ Respecto de la coordinación docente
Motivación del alumnado	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Respecto de la motivación inicial del alumnado ➤ Respecto de la motivación durante el proceso
Proceso de E/A	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Respecto de las actividades ➤ Respecto de la organización del aula ➤ Respecto del clima de Aula ➤ Respecto de la utilización de recursos y materiales didácticos
Seguimiento del proceso de E/A	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Respecto de lo programado ➤ Respecto de la información al alumnado ➤ Respecto de la contextualización
Evaluación del proceso de E/A	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Respecto de los criterios de evaluación y los indicadores de logro ➤ Respecto de los instrumentos de evaluación

EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE	
Técnicas e instrumentos	Agentes evaluadores
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Análisis de la programación de aula ➤ La observación ➤ Grupos de discusión en el seno de los órganos de coordinación docente ➤ Cuestionarios (autoinforme) ➤ Diario del profesor 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Profesorado ➤ Alumnado

7.3.- INDICADORES Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y MODIFICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA PARA UN PROCESO DE MEJORA

ASPECTOS SUSCEPTIBLES DE ANALIZAR COMO PARTE DE LA REVISIÓN, EVALUACIÓN Y MODIFICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	0	1	2	3	4
Se han determinado los saberes básicos Mínimos en cada unidad.					
Se ha diseñado la evaluación inicial y se han definido las consecuencias de sus resultados					
Medidas de atención a la diversidad relacionadas con el grupo específico de alumnos: Se han tenido en cuenta con el grupo específico de alumnos medidas generales de intervención educativa					
Medidas de atención a la diversidad relacionadas con el grupo específico de alumnos: Se han contemplado las medidas específicas de intervención educativa propuestas para los alumnos con necesidad específica de apoyo educativo.					
Medidas de atención a la diversidad relacionadas con el grupo específico de alumnos: Se ha realizado adaptación curricular significativa de áreas o materias a los alumnos que tuvieran autorizada dicha medida específica extraordinaria.					
Medidas de atención a la diversidad relacionadas con el grupo específico de alumnos: Se ha realizado aceleración parcial de áreas o materias a los alumnos que tuvieran autorizada dicha medida específica extraordinaria					
Se han definido programas de apoyo, refuerzo, recuperación, ampliación al alumnado vinculados a los saberes básicos.					
Se ha evaluado la eficacia de los programas de apoyo, refuerzo, recuperación, ampliación propuestos al alumnado.					
Se presentan desde el área estrategias para la animación a la lectura y el desarrollo de la comprensión y expresión oral y escrita					

Consideración de medidas para incorporar las TIC a los procesos de enseñanza y aprendizaje					
Se aplica la metodología didáctica acordada en el equipo didáctico a nivel de organización, recursos didácticos, agrupamiento del alumnado, etc.					
Vinculación de las unidades de programación con situaciones reales, significativas, funcionales y motivantes para el alumnado					
Se identifica en cada instrumento de evaluación su vinculación con los criterios de evaluación.					
Se relacionan procedimientos e instrumentos de evaluación variados					
Información a las familias y al alumnado de los saberes básicos, procedimientos e instrumentos de evaluación, criterios de calificación y aprendizajes imprescindibles					
Se ha realizado un análisis técnico-normativo de los recursos didácticos, incluidos los materiales curriculares y libros de texto para el alumnado					
Tratamiento preciso de los temas transversales en las diferentes unidades de programación.					
Identificación de las medidas complementarias que se plantean para el tratamiento del área dentro del Proyecto bilingüe					
Actividades extraescolares y complementarias					

8.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS y EXTRAESCOLARES

El Departamento de Matemáticas propondrá para el curso 2024-2025, todas aquellas actividades que puedan surgir a lo largo del curso, aunque no estén especificadas en este documento, que sean de interés para nuestros alumnos y puedan contribuir a afianzar los objetivos en nuestras materias y fomentar la adquisición de las competencias.

Concretamente intentaremos realizar las siguientes actividades.

ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES		
Viaje a Experimenta (Llerena) 24 de marzo de 2025. Fecha confirmada pero que puede ser modificada por circunstancias variadas	3º ESO (se podrá unir más alumnado de otros cursos para completar aforo)	Colaboración con el departamento de Biología y el departamento de Física y Química
Participación en la Olimpiada Matemáticas	2º ESO BACHILLERATO	Participación con algunos alumnos en la fase comarcal y si se clasifican en la fase autonómica y nacional

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS		
Ingenio matemático Noviembre-Mayo	ESO BACHILLERATO	Propuesta de ejercicios, problemas o actividades por parte del departamento a todo el alumnado
El tour de las mates 2º y tercer trimestre	ESO	Actividades para el desarrollo del cálculo mental.

9.- PLAN DE FOMENTO DE LA LECTURA

Se propondrá a los alumnos en el inicio de curso una serie de lecturas recomendadas:

DEPARTAMENTO MATEMÁTICAS	
CURSO 2024-2025	
1º ESO	<i>La venganza del profesor de matemáticas</i> Jordi Sierra i Fabra. ISBN: 978-84-698-3369-8
2º ESO NO BIL	<i>El curioso incidente del perro a medianoche</i> Mark Haddon ISBN: 9788478889105
2º ESO BIL	<i>The Curious incident of the dog in the night-time</i> Mark Haddon ISBN: 9780099450252
3º ESO	<i>El asesinato del profesor de matemáticas</i> Jordi Sierra i Fabra ISBN: 978-84-207-1286-4
4º ESO	<i>El diablo de los números</i> Hans Magnus Enzensberger ISBN: 978-84-15937-26-5
1º BACH	<i>La incógnita de Newton</i> Catherine Shaw ISBN: 9788496284746

Intentando fomentar la plataforma Librarium, cuatro de estos libros se encuentran en ella. El alumno podrá descargarlo o leerlo desde allí.

10.- PARTICIPACIÓN Y COLABORACIÓN EN PROYECTOS DEL CENTRO.

REBEX.

Adquisición de libros matemáticos propuestas de lecturas en todos los cursos de ESO y 1º Bachillerato

Uso de la biblioteca para la realización de grupos interactivos.

PROYECTO LINGÜÍSTICO DE CENTRO

El proyecto lingüístico de Centro tiene como objetivo implementar la competencia lingüística y, por ende, la comunicativa desde actuaciones coordinadas y multidisciplinares. Desde nuestro departamento contribuiremos a este fin diseñando y planteando actividades que fomenten la interacción, la escucha activa, la argumentación sólida, la expresión oral, etc., así como se vigilará el uso correcto de la ortografía y la presentación de trabajos escritos y/o digitales.

Por otro lado, colaboraremos en las actuaciones propuestas y consensuadas por todos los Departamentos Didácticos.

RADIO EDU.

Desde el departamento de matemáticas se apoyará y se participará en actividades de radio EDU, difundiendo curiosidades y contenidos matemáticas en la medida que el profesorado decida y siempre de forma voluntaria y con alumnado que muestre interés.

CITE COLABORATIVO.

Se plantea la posibilidad de grabar algún programa de televisión con carácter divulgativo relacionado con algún aspecto matemático. Esta idea queda abierta, y en el caso que se pudiera llevar a cabo, se decidirá en el departamento las características de la misma, y siempre persiguiendo que el alumnado adquiriera el gusto por las matemáticas.

AULA DEL FUTURO.

Se utilizará dicha aula entre otras cosas para la realización de grupos interactivos con el alumnado.

ANEXO: SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Hemos escogido las distintas Situaciones de Aprendizaje correspondientes a cada uno de los bloques de cada curso. Todas se han elaborado con criterios comunes a lo largo de la ESO y BACHILLERATO, son susceptibles de modificarse en función del grupo, profesor o simplemente sustituirse por otras que pudieran resultarnos más adecuadas en el momento de trabajar cada uno de los bloques.

SITUACIÓN APRENDIZAJE 1º ESO

Bloque 1: El cumpleaños

Bloque 2: “Mateschef”

Bloque 3: Geometría olímpica

Bloque 4: ¡Vamos de compras!

SITUACIÓN APRENDIZAJE 2º ESO

Bloque 1: Nos vamos de excursión

Bloque 2: Vendemos polvorones

Bloque 3: Mercadillo solidario

Bloque 4: Construyendo pirámides

Bloque 5: Concurso “Trato hecho”

SITUACIÓN APRENDIZAJE 3º ESO

Bloque 1: Ajedrez en números

Bloque 2: Mercadillo solidario

Bloque 3: La ciudad de las hormigas

Bloque 4: Construyendo pirámides

Bloque 5: Concurso “Trato hecho”

SITUACIÓN APRENDIZAJE 4º ESO OPCIÓN A

Bloque 1: Destino Marte

Bloque 2: Mercadillo solidario

Bloque 3: La ciudad de las hormigas

Bloque 4: La matemática no engaña

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 4º ESO OPCIÓN B

Bloque 1: El movimiento matemático

Bloque 2: Ubicando tu ciudad

Bloque 3: La ciudad funcional

Bloque 4: La matemática no engaña

SITUACIONES DE APRENDIZAJE BACHILLERATO

MATEMÁTICAS I

Bloque 1: Los girasoles

Bloque 2: Distancias inaccesibles

Bloque 3: Rumbos matemáticas, navegando por cónicas y vectores

Bloque 4: Explorando el cambio: Viaje a través de las transformaciones

Bloque 5: Correlación no implica causalidad

MATEMÁTICAS II

Bloque 1: El restaurante

Bloque 2: Cuerpos platónicos

Bloque 3: Botella de cava extremeño

Bloque 4: ¿Somos normales?

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I:

Bloque 1: Las futbolistas

Bloque 2: Hagamos un estudio de mercado

Bloque 3: Control de calidad

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II:

Bloque 1: director comercial

Bloque 2: Estudiando montar mi empresa II

Bloque 3: ¿ Me considero bajito?

Situación aprendizaje 1º ESO

Bloque 1: El cumpleaños

Vamos a detallar los siguientes aspectos:

- **Justificación y objetivos:** En esta SA, los estudiantes adquieren los conceptos y herramientas matemáticas relacionadas con números necesarias para comprender y organizar eventos sociales.
- **Desafíos del siglo XXI/ODS implicados:**
 - ❖ Vida saludable
 - ❖ Resolver conflictos de forma pacífica
 - ❖ Actuar como consumidores responsables
 - ❖ Formar parte de un proyecto colectivo
 - ❖ Producción y consumo responsable (ODS 12)
- **Producto final:** Presupuesto detallado para la fiesta de cumpleaños.

Presentación digital de la organización de la fiesta.

CONCRECIÓN CURRICULAR		
Competencias clave	CCL, CSTEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC	
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1, 2, 5, 6, 7, 8, 9	1.1, 1.2, 2.1, 2.2 5.1, 5.2, 6.1, 6.3, 7.1, 7.2 8.1, 8.2, 9.1, 9.2	A, F

FASES	TEMPORALIZACIÓN (32 sesiones)
MOTIVACIÓN 4 sesiones	En la primera sesión de cada unidad, mediante una lluvia de ideas se pondrá de manifiesto la implicación de los saberes en el desarrollo de la Situación de Aprendizaje inicialmente expuesta.
ACTIVACIÓN DE CONOCIMIENTOS 15 sesiones	En esta fase desarrollaremos los conceptos teóricos y rutinas matemáticas imprescindibles, ampliando en su caso los saberes anteriormente trabajados. Para ello, realizaremos actividades en las que intervengan los algoritmos estudiados.
DESARROLLO 8 sesiones	Planteamiento por parte del alumnado y/o del docente de problemas y actividades contextualizadas análogas a las que se necesitarán en la elaboración del producto final.
APLICACIÓN 3 sesiones	<p>Se dividirá la clase en pequeños grupos homogéneos de 4 o 5 alumnos heterogéneos entre ellos.</p> <p>El alumnado elegirá una tienda de barrio en donde realizarán un presupuesto, organizará a los asistentes, lugar de celebración (con el precio del alquiler y tamaño mínimo del local)...</p> <p>El producto final consistirá en la elaboración de una presentación (en formato analógico o digital).</p>
CONCLUSIÓN Y DIFUSIÓN 2 sesiones	Cada grupo expone su presentación y el proceso que han seguido para la elaboración de la misma.

EVALUACIÓN				
Criterios de evaluación	Ponderación de los C. ev.	Instrumentos	Agente	Momento (fases)
1.1, 1.2, 2.1, 2.2 5.1, 5.2, 6.1, 6.3	60%	Proyecto Prueba escrita	Docente	Todas
7.1, 7.2, 8.1, 8.2	30%	Proyecto Prueba escrita	Docente	Todas
9.1, 9.2	10%	Rúbrica Observación	Alumnos Docente	Todas

Situación de aprendizaje 1º ESO

Bloque 2: “MatesChef”

Vamos a detallar los siguientes aspectos:

- **Justificación y objetivos:** En esta SA, los estudiantes adquieren los conceptos y herramientas matemáticas relacionadas con números decimales, fracciones y sus operaciones, proporcionalidad y porcentajes y álgebra, necesarias para comprender la importancia de cuidar la salud y promover una alimentación saludable, para lo que elaborarán menús y recetas saludables.
- **Desafíos del siglo XXI/ODS implicados:**
 - Desarrollar hábitos de vida saludable
 - Resolver conflictos de forma pacífica
 - Actuar como consumidores responsables
 - Manejar la ansiedad que genera la incertidumbre
 - Cooperar y convivir
 - Formar parte de un proyecto colectivo,
 - ❖ ODS 3. Salud y bienestar
- **Producto final:** Diseño de un menú saludable con entrante, plato principal y postre, analizando cantidades y proporciones de alimentos. Trabajo por equipos donde se resuelvan problemas relacionados con el menú anterior en el contexto del conocido programa de cocina “*MasterChef*”.

CONCRECIÓN CURRICULAR		
Competencias clave	CCL, CSTEM, CD, CPSAA, CC, CCEC	
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1,2,3,5,6,7,8,9,10	1.1, 1.2 , 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.3 7.1, 7.2 8.1, 8.2 9.1, 9.2	A, D, F

	10.1, 10.2	
--	------------	--

FASES	TEMPORALIZACIÓN (40 sesiones)
MOTIVACIÓN 5 sesiones	En la primera sesión de cada unidad, se proyectarán fragmentos del programa “MasterChef” y se analizará, desde la perspectiva de cada unidad, si nuestra alimentación es saludable mediante una lluvia de ideas que pondrá de manifiesto la implicación de los saberes en el desarrollo de la Situación de Aprendizaje inicialmente expuesta.
ACTIVACIÓN DE CONOCIMIENTOS 20 sesiones	En esta fase desarrollaremos los conceptos teóricos y rutinas matemáticas imprescindibles, ampliando en su caso los saberes anteriormente trabajados. Para ello, realizaremos actividades en las que intervengan los algoritmos estudiados.
DESARROLLO 10 sesiones	Planteamiento por parte del alumnado y/o del docente de problemas y actividades contextualizadas análogas a las que se necesitarán en la elaboración del producto final.
APLICACIÓN 3 sesiones	Se dividirá la clase en pequeños grupos homogéneos de 4 o 5 alumnos heterogéneos entre ellos. El alumnado analizará qué debe tener un menú para ser considerado saludable, y hará los cálculos necesarios con números decimales, fracciones, proporciones y porcentajes para diseñar un menú de tres platos que sea equilibrado. El producto final consistirá en que, en la tercera sesión, cada grupo deberá resolver una serie de problemas de álgebra sobre su menú en el contexto de <i>MasterChef</i> : con tiempo limitado, sorpresas en mitad del proceso, etc.
CONCLUSIÓN Y DIFUSIÓN 2 sesiones	Cada grupo expone su menú y el proceso que han seguido para la elaboración del mismo.

EVALUACIÓN				
Criterios de evaluación	Ponderación de los C. ev.	Instrumentos	Agente	Momento (fases)
1.1, 1.2, 2.1, 2.2 3.1, 3.2 5.1, 5.2 6.1, 6.3	60%	Proyecto Prueba escrita	Docente	• Todas
7.1, 7.2 8.1, 8.2	30%	Proyecto Prueba escrita	Docente	• Todas
9.1, 9.2 10.1, 10.2	10%	Rúbrica Observación	Alumnos Docente	• Todas

Situación de aprendizaje 1º ESO

Bloque 3: Geometría olímpica

Vamos a detallar los siguientes aspectos:

- **Justificación y objetivos:** En esta SA, los estudiantes adquieren los conceptos y herramientas matemáticas relacionadas con Rectas y ángulos, figuras geométricas, sistema métrico decimal y áreas y perímetros, necesarias para contextualizar los conceptos anteriores en el marco del deporte y los Juegos Olímpicos.
- **Desafíos del siglo XXI/ODS implicados:**
 - Desarrollar hábitos de vida saludable
 - Resolver conflictos de forma pacífica
 - Manejar la ansiedad que genera la incertidumbre
 - Cooperar y convivir
 - Formar parte de un proyecto colectivo,
 - ❖ ODS 3. Salud y bienestar
- **Producto final:** Diseño de un campo olímpico. Diseño de medallas olímpicas empleando software de modelización 3D como *Tinkercad*.

CONCRECIÓN CURRICULAR		
Competencias clave	CCL, CSTEM, CD, CPSAA, CC, CCEC	
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1,5,6,7,9,10	1.1, 1.2 5.1, 5.2 6.1, 6.2, 6.3 7.1, 7.2 9.1, 9.2 10.1, 10.2	B,C,F

FASES	TEMPORALIZACIÓN (32 sesiones)
MOTIVACIÓN 4 sesiones	<p>En la primera sesión de cada unidad, se proyectarán imágenes de diferentes pistas y campos deportivos y se analizará, desde la perspectiva de cada unidad, qué debe tenerse en cuenta a la hora de diseñar una pista deportiva, mediante una lluvia de ideas que pondrá de manifiesto la implicación de los saberes en el desarrollo de la Situación de Aprendizaje inicialmente expuesta.</p>
ACTIVACIÓN DE CONOCIMIENTOS 15 sesiones	<p>En esta fase desarrollaremos los conceptos teóricos y rutinas matemáticas imprescindibles, ampliando en su caso los saberes anteriormente trabajados. Para ello, realizaremos actividades en las que intervengan los algoritmos estudiados.</p>
DESARROLLO 8 sesiones	<p>Planteamiento por parte del alumnado y/o del docente de problemas y actividades contextualizadas análogas a las que se necesitarán en la elaboración del producto final.</p>
APLICACIÓN 3 sesiones	<p>Se dividirá la clase en pequeños grupos homogéneos de 4 o 5 alumnos heterogéneos entre ellos.</p> <p>El alumnado se desplazará en la primera de estas sesiones al Polideportivo de Almendralejo y medirán las dimensiones de las pistas de diferentes deportes, hallando sus áreas y perímetros y analizando qué elementos hay presentes en ellas. En la segunda sesión, cada grupo diseñará en cartulina su pista, indicando las dimensiones reales que debe tener, con los cálculos realizados.</p> <p>En la tercera sesión, empleando los conocimientos en figuras geométricas, crearán en el aula TIC diseños de medallas olímpicas con figuras geométricas en 3D utilizando <i>Tinkercad</i>.</p>
CONCLUSIÓN Y DIFUSIÓN 2 sesiones	<p>Cada grupo expone su campo olímpico y sus medallas, así como el proceso que han seguido para la elaboración de la misma.</p>

EVALUACIÓN				
Criterios de evaluación	Ponderación de los C. ev.	Instrumentos	Agente	Momento (fases)
1.1, 1.2 5.1, 5.2 6.1, 6.2, 6.3 7.1, 7.2	60%	Proyecto ----- Prueba escrita	Docente	• Todas
1.1, 1.2 5.1, 5.2 6.1, 6.2, 6.3 7.1, 7.2	30%	Proyecto ----- Prueba escrita	Docente	• Todas
9.1, 9.2 10.1, 10.2	10%	Rúbrica ----- Observación	Alumnos ----- Docente	• Todas

Situación de aprendizaje 1º ESO

Bloque 4: ¡Vamos de compras!

Vamos a detallar los siguientes aspectos:

- **Justificación y objetivos:** En esta SA, los estudiantes adquieren los conceptos y herramientas matemáticas relacionadas con gráficas de funciones y Estadística, necesarias para poder analizar estadísticamente conjuntos de individuos y extraer conclusiones.
- **Desafíos del siglo XXI/ODS implicados:**
 - Actuar como consumidores responsables
 - Usar de manera ética y eficaz las tecnologías
 - Promover la igualdad de género
 - Cooperar y convivir
 - Formar parte de un proyecto colectivo,
 - ❖ ODS 4. Educación de calidad
 - ❖ ODS 12. Producción y consumo responsable
- **Producto final:** Google Sites que recoja el estudio estadístico realizado (tablas, formularios de recogida de información...) y las conclusiones del mismo mediante gráficas.

CONCRECIÓN CURRICULAR		
Competencias clave	CCL,CP, CSTEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC	
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
4,6,7,8,9,10	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	D, E, F

FASES	TEMPORALIZACIÓN (18 sesiones)
MOTIVACIÓN 1 sesión	En la primera sesión del bloque, mediante una lluvia de ideas se pondrá de manifiesto la implicación de los saberes en el desarrollo de la Situación de Aprendizaje inicialmente expuesta, presentandola idea de analizar en qué nos gastamos más el dinero.
ACTIVACIÓN DE CONOCIMIENTOS 8 sesiones	En esta fase desarrollaremos los conceptos teóricos y rutinas matemáticas imprescindibles, ampliando en su caso los saberes anteriormente trabajados. Para ello, realizaremos actividades en las que intervengan los algoritmos estudiados.
DESARROLLO 4 sesiones	Planteamiento por parte del alumnado y/o del docente de problemas y actividades contextualizadas análogas a las que se necesitarán en la elaboración del producto final.
APLICACIÓN 3 sesiones	Se dividirá la clase en pequeños grupos homogéneos de 4 o 5 alumnos heterogéneos entre ellos. Cada grupo elaborará un formulario con varias preguntas sobre hábitos a la hora de comprar, y se compartirá con el alumnado y profesorado del centro con el fin de obtener datos suficientes para realizar el estudio. Además, cada grupo estudiará sus propios hábitos elaborando gráficas con dos variables, de forma que puedan estudiar sus hábitos y cómo mejorarlos. El producto final consistirá en la elaboración de un Google Sites que recoja todo el trabajo y las conclusiones del mismo.
CONCLUSIÓN Y DIFUSIÓN 2 sesiones	Cada grupo expone su Google sites y el proceso que han seguido para la elaboración del mismo.

§

§

EVALUACIÓN				
Criterios de evaluación	Ponderación de los C. ev.	Instrumentos	Agente	Momento (fases)
4.1, 4.2 6.1, 6.2, 6.3	50%	Proyecto ----- Prueba escrita	Docente	• Todas
7.1, 7.2 8.1, 8.2	40%	Proyecto ----- Prueba escrita	Docente	• Todas
9.1, 9.2 10.1, 10.2	10%	Rúbrica ----- Observación	Alumnos ----- Docente	• Todas

Situación de aprendizaje 2º ESO

Bloque 1: Nos vamos de excursión

- **Justificación y objetivos:** En esta SA, los estudiantes adquieren los conceptos y herramientas matemáticas relacionadas con números necesarias para comprender y organizar un día en un parque de atracciones.
- **Desafíos del siglo XXI/ODS implicados:**
 - Desarrollar hábitos de vida saludable
 - Resolver conflictos de forma pacífica
 - Actuar como consumidores responsables
 - Manejar la ansiedad que genera la incertidumbre
 - Cooperar y convivir
 - Formar parte de un proyecto colectivo,
- ❖ ODS 12. Producción y consumo responsable
- **Producto final:** Presupuesto detallado para ir con los amigos a pasar un día en un parque acuático. Presentación digital de la organización de la visita.

CONCRECIÓN CURRICULAR		
Competencias clave	CCL, CSTEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC	
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1,2,5,9	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 5.1, 5.2 9.1, 9.2	A B1F

FASES	TEMPORALIZACIÓN (25 sesiones)
MOTIVACIÓN 3 sesiones	<p>En la primera sesión de cada unidad, mediante una lluvia de ideas se pondrá de manifiesto la implicación de los saberes en el desarrollo de la Situación de Aprendizaje inicialmente expuesta.</p>
ACTIVACIÓN DE CONOCIMIENTOS 11 sesiones	<p>En esta fase desarrollaremos los conceptos teóricos y rutinas matemáticas imprescindibles, ampliando, en su caso, los saberes anteriormente trabajados. Para ello, realizaremos actividades en las que intervengan los algoritmos estudiados.</p>
DESARROLLO 6 sesiones	<p>Planteamiento por parte del alumnado y/o del docente de problemas y actividades contextualizadas análogas a las que se necesitarán en la elaboración del producto final.</p>
APLICACIÓN 3 sesiones	<p>Se dividirá la clase en pequeños grupos homogéneos de 4 o 5 alumnos heterogéneos entre ellos.</p> <p>El alumnado recogerá información por varias vías sobre las atracciones, comida, organizará a los asistentes, medio de transporte hasta Lusiberia (con el precio y horario adecuado)... El producto final consistirá en la elaboración de una presentación(en formato analógico o digital).</p>
CONCLUSIÓN Y DIFUSIÓN 2 sesiones	<p>Cada grupo expone su presentación y el proceso que han seguido para la elaboración de la misma.</p>

EVALUACIÓN				
Criterios de evaluación	Ponderación de los C. ev.	Instrumentos	Agente	Momento (fases)
1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2	60%	Proyecto ----- Prueba escrita	Docente	Todas
5.1, 5.2	30%	Proyecto ----- Prueba escrita	Docente	Todas
9.1, 9.2	10%	Rúbrica ----- Observación	Alumnos ----- Docente	Todas

Situación de aprendizaje 2º ESO

Bloque 2: Vendemos polvorones

- **Justificación y objetivos:** En esta SA, los estudiantes adquieren los conceptos y herramientas matemáticas relacionadas con la proporcionalidad y los porcentajes necesarias para comprender y organizar la venta de polvorones con el objetivo de obtener dinero para la excursión fin de curso.
- **Desafíos del siglo XXI/ODS implicados:**
 - Resolver conflictos de forma pacífica
 - Actuar como consumidores responsables
 - Usar de manera ética y eficaz las tecnologías
 - Manejar la ansiedad que genera la incertidumbre
 - Cooperar y convivir
 - Formar parte de un proyecto colectivo,
 - ❖ ODS 10. Reducción de las desigualdades
 - ❖ ODS 12. Producción y consumo responsable
- **Producto final:** Presupuesto y organización detallada del proceso de venta de polvorones Presentación digital de la organización de la venta de polvorones. Análisis económico del beneficio.

CONCRECIÓN CURRICULAR		
Competencias clave	CCL,CP, CSTEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC	
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1,2,3,4,5,6,9,10	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 9.1, 9.2 10.1, 10.2	A B1F

FASES	TEMPORALIZACIÓN (18 sesiones)
MOTIVACIÓN 2 sesiones	<p>En la primera sesión de cada unidad pondremos de manifiesto algunas de las situaciones de la vida cotidiana en la que están implicados los conceptos de proporcionalidad y porcentajes. Mediante una lluvia de ideas se pondrá de manifiesto la implicación de los saberes en el desarrollo de la Situación de Aprendizaje inicialmente expuesta.</p>
ACTIVACIÓN DE CONOCIMIENTOS 5 sesiones	<p>En esta fase desarrollaremos los conceptos teóricos y rutinas matemáticas imprescindibles, ampliando, en su caso, los saberes anteriormente trabajados. Para ello, realizaremos actividades en las que intervengan los algoritmos estudiados.</p>
DESARROLLO 4 sesiones	<p>Planteamiento por parte del alumnado y/o del docente de problemas y actividades contextualizadas análogas a las que se necesitarán en la elaboración del producto final.</p>
APLICACIÓN 3 sesiones	<p>Se dividirá la clase en pequeños grupos homogéneos de 4 o 5 alumnos heterogéneos entre ellos.</p> <p>El alumnado recogerá información por varias vías sobre los costes tanto del producto como de los gastos de envío de las distintas empresas y su forma de gestionar los pedido.</p> <p>El producto final consistirá en la elaboración de una presentación (en formato analógico o digital).</p>
CONCLUSIÓN Y DIFUSIÓN 2 sesiones	<p>Cada grupo expone su presentación y el proceso que han seguido para la elaboración de la misma.</p>

EVALUACIÓN				
Criterios de evaluación	Ponderación de los C. ev.	Instrumentos	Agente	Momento (fases)
1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2	60%	Proyecto ----- Prueba escrita	Docente	• Todas
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	30%	Proyecto ----- Prueba escrita	Docente	• Desarrollo • Aplicación • Conclusión y difusión
9.1, 9.2 10.1, 10.2	10%	Rúbrica ----- Observación	Alumnos ----- Docente	• Todas

Situación de aprendizaje 2º ESO

Bloque 3: Mercadillo solidario

- **Justificación y objetivos:** En esta SA, los estudiantes adquieren los conceptos y herramientas matemáticas relacionadas con Álgebra, ecuaciones y sistemas necesarias para encontrar soluciones a problemas de la vida cotidiana susceptibles de formularse mediante ecuaciones.
 - **Desafíos del siglo XXI/ODS implicados:**
 - Desarrollar hábitos de vida saludable
 - Proteger el medio ambiente y la vida animal
 - Actuar como consumidores responsables
 - Identificar situaciones de inequidad y desarrollar sentimientos de empatía
 - Cooperar y convivir
 - Aceptar la discapacidad
 - Apreciar el valor de la diversidad
 - Formar parte de un proyecto colectivo,
 - ❖ ODS 1. Fin de la pobreza
 - ❖ ODS 2. Hambre cero
 - ❖ ODS 4. Educación de calidad
 - ❖ ODS 8. Trabajo decente y crecimiento económico
 - ❖ ODS 11. Ciudades y comunidades sostenibles
 - ❖ ODS 12. Producción y consumo responsable
 - ❖ ODS 16. Paz, justicia e instituciones sólidas
- **Producto final:** Descripción de situaciones vividas en el Mercadillo. Balance detallado del resultado final del mercadillo. Presentación digital de la organización del mercadillo.

§

CONCRECIÓN CURRICULAR		
Competencias clave	CCL,CP, CSTEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC	
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1,2,3,4,5,6,7,8,9,10	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	A DF

§

FASES	TEMPORALIZACIÓN (24 sesiones)
MOTIVACIÓN 3 sesiones	En la primera sesión de cada unidad, mediante una lluvia de ideas se pondrá de manifiesto la implicación de los saberes en el desarrollo de la Situación de Aprendizaje inicialmente expuesta.
ACTIVACIÓN DE CONOCIMIENTOS 10 sesiones	En esta fase desarrollaremos los conceptos teóricos y rutinas matemáticas imprescindibles, ampliando, en su caso, los saberes anteriormente trabajados. Para ello, realizaremos actividades en las que intervengan los algoritmos estudiados.
DESARROLLO 6 sesiones	Planteamiento por parte del alumnado y/o del docente de problemas y actividades contextualizadas análogas a las que se necesitarán en la elaboración del producto final.
APLICACIÓN 3 sesiones	<p>Se dividirá la clase en pequeños grupos homogéneos de 4 o 5 alumnos heterogéneos entre ellos.</p> <p>El alumnado buscará situaciones reales que se pueden plantear en la compraventa en un mercadillo en las que sea necesario la utilización de ecuaciones y sistemas</p> <p>El producto final consistirá en la elaboración de una presentación (en formato analógico o digital).</p>
CONCLUSIÓN Y DIFUSIÓN 2 sesiones	Cada grupo expone su presentación y el proceso que han seguido para la elaboración de la misma.

§

§

EVALUACIÓN				
Criterios de evaluación	Ponderación de los C. ev.	Instrumentos	Agente	Momento (fases)
1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 6.1, 6.2, 6.3	60%	Proyecto Prueba escrita	Docente	<ul style="list-style-type: none"> • Activación de conocimientos • Desarrollo • Aplicación • Conclusión y difusión
3.1, 3.2, 3.3 4.1, 4.2 5.1, 5.2 7.1, 7.2 8.1, 8.2	30%	Proyecto Prueba escrita	Docente	<ul style="list-style-type: none"> • Todas
9.1, 9.2 10.1, 10.2	10%	Rúbrica Observación	Alumnos Docente	<ul style="list-style-type: none"> • Todas

Situación de aprendizaje 2º ESO

Bloque 4: Construyendo pirámides

- **Justificación y objetivos:** En esta SA, los estudiantes adquieren los conceptos y herramientas matemáticas relacionadas con el teorema de Pitágoras, semejanza y volumen de cuerpos geométricos necesarias para poder construir una pirámide y conocer sus dimensiones.
- **Desafíos del siglo XXI/ODS implicados:**
 - Proteger el medio ambiente y la vida animal
 - Resolver conflictos de forma pacífica
 - Actuar como consumidores responsables
 - Usar de manera ética y eficaz las tecnologías
 - Cooperar y convivir
 - Formar parte de un proyecto colectivo,
 - ❖ ODS 4. Educación de calidad
 - ❖ ODS 8. Trabajo decente y crecimiento económico
- **Producto final:** Presentación digital del estudio métrico de la pirámide y construcción de una maqueta.

CONCRECIÓN CURRICULAR		
Competencias clave	CCL,CP, CSTEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC	
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1,2,3,4,5,6,7,8,9,10	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	B C1, C4F

FASES	TEMPORALIZACIÓN (32 sesiones)
MOTIVACIÓN 4 sesiones	<p>En la primera sesión de cada unidad, mediante una lluvia de ideas se pondrá de manifiesto la implicación de los saberes en el desarrollo de la Situación de Aprendizaje inicialmente expuesta. Presentaremos distintas figuras geométricas para poder manipularlas.</p>
ACTIVACIÓN DE CONOCIMIENTOS 15 sesiones	<p>En esta fase desarrollaremos los conceptos teóricos y rutinas matemáticas imprescindibles, ampliando, en su caso, los saberes anteriormente trabajados. Para ello, realizaremos actividades en las que intervengan los algoritmos estudiados.</p>
DESARROLLO 8 sesiones	<p>Planteamiento por parte del alumnado y/o del docente de problemas y actividades contextualizadas análogas a las que se necesitarán en la elaboración del producto final.</p>
APLICACIÓN 3 sesiones	
CONCLUSIÓN Y DIFUSIÓN 2 sesiones	<p>Cada grupo expone su presentación y el proceso que han seguido para la elaboración de la misma. También explicarán el proceso de construcción de la pirámide con materiales reciclados</p>

EVALUACIÓN				
Criterios de evaluación	Ponderación de los C. ev.	Instrumentos	Agente	Momento (fases)
2.1, 2.2 6.1, 6.2, 6.3 7.1, 7.2	50%	Proyecto Prueba escrita	Docente	• Todas
1.1, 1.2, 1.3 3.1, 3.2, 3.3 4.1, 4.2 5.1, 5.2 8.1, 8.2	40%	Proyecto Prueba escrita	Docente	• Todas
9.1, 9.2 10.1, 10.2	10%	Rúbrica Observación	Alumnos Docente	• Todas

Situación de aprendizaje 2º ESO

Bloque 5: Concurso: Trato hecho

- **Justificación y objetivos:** En esta SA, los estudiantes adquieren los conceptos y herramientas matemáticas relacionadas con azar y probabilidad necesarias para el estudio de la paradoja de Monty Hall.
- **Desafíos del siglo XXI/ODS implicados:**
 - Resolver conflictos de forma pacífica
 - Actuar como consumidores responsables
 - Usar de manera ética y eficaz las tecnologías
 - Formar parte de un proyecto colectivo,
 - ❖ ODS 4. Educación de calidad
 - ❖ ODS 12. Producción y consumo responsable
- **Producto final:** El producto final consistirá en la elaboración de una presentación (en formato analógico o digital) sobre la paradoja de Monty Hall. También mostrarán el experimento diseñado.

CONCRECIÓN CURRICULAR		
Competencias clave	CCL,CP, CSTEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC	
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1,2,3,4,5,6,7,8,9,10	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	A1, A5 D E2 F

FASES	TEMPORALIZACIÓN (18 sesiones)
MOTIVACIÓN 2 sesiones	<p>En la primera sesión de cada unidad, mediante una lluvia de ideas se pondrá de manifiesto la implicación de los saberes en el desarrollo de la Situación de Aprendizaje inicialmente expuesta.</p> <p>Explicaremos el concurso y lo simularemos con los alumnos</p>
ACTIVACIÓN DE CONOCIMIENTOS 7 sesiones	<p>En esta fase desarrollaremos los conceptos teóricos y rutinas matemáticas imprescindibles, ampliando, en su caso, los saberes anteriormente trabajados. Para ello, realizaremos actividades en las que intervengan los algoritmos estudiados.</p>
DESARROLLO 4 sesiones	<p>Planteamiento por parte del alumnado y/o del docente de problemas y actividades contextualizadas análogas a las que se necesitarán en la elaboración del producto final.</p>
APLICACIÓN 3 sesiones	<p>Se dividirá la clase en pequeños grupos homogéneos de 4 o 5 alumnos heterogéneos entre ellos.</p> <p>El alumnado recogerá información por varias vías sobre la paradoja de Monty Hall: descripción, explicación y simulación. Elaborarán un experimento para comprobarla.</p> <p>El producto final consistirá en la elaboración de una presentación (en formato analógico o digital). También mostrarán el experimento diseñado.</p>
CONCLUSIÓN Y DIFUSIÓN 2 sesiones	<p>Cada grupo expone su presentación y el proceso que han seguido para la elaboración de la misma y del experimento.</p>

EVALUACIÓN				
Criterios de evaluación	Ponderación de los C. ev.	Instrumentos	Agente	Momento (fases)
1.1, 1.2, 1.3 3.1, 3.2, 3.3 4.1, 4.2 6.1, 6.2, 6.3	50%	Proyecto ----- Prueba escrita	Docente	• Todas
2.1, 2.2 5.1, 5.2 7.1, 7.2 8.1, 8.2	40%	Proyecto ----- Prueba escrita	Docente	• Todas
9.1, 9.2 10.1, 10.2	10%	Rúbrica ----- Observación	Alumnos ----- Docente	• Todas

Situación de aprendizaje 3º ESO

Bloque 1: AJEDREZ EN NÚMEROS

- **Justificación y objetivos:** En esta SA, los estudiantes adquieren los conceptos y herramientas matemáticas relacionadas con números, potencias y progresiones necesarias para dar solución a problemas de conteo en el juego del ajedrez.
- **Desafíos del siglo XXI/ODS implicados:**
 - Formar parte de un proyecto colectivo,
 - ❖ ODS 4. Educación de calidad
 - ❖ ODS 5. Igualdad de género
- **Producto final:** Presentación digital de los problemas numéricos planteados explicando el proceso aritmético usado.

CONCRECIÓN CURRICULAR		
Competencias clave	CCL,CP, CSTEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC	
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1,5,6,7,9,10	1.1 5.1, 5.2 6.3 7.1, 7.2 9.1, 9.2 10.1, 10.2	<div style="border-left: 1px dashed red; padding-left: 10px;"> Δ D F </div>

FASES	TEMPORALIZACIÓN (32 sesiones)
MOTIVACIÓN 4 sesiones	En la primera sesión de cada unidad, se pondrá de manifiesto la implicación de los saberes en problemas aritméticos sencillos, vinculados con el juego del ajedrez.
ACTIVACIÓN DE CONOCIMIENTOS 15 sesiones	En esta fase desarrollaremos los conceptos teóricos y rutinas matemáticas imprescindibles, ampliando, en su caso, los saberes anteriormente trabajados. Para ello, realizaremos actividades en las que intervengan los algoritmos estudiados.
DESARROLLO 8 sesiones	Planteamiento por parte del alumnado y/o del docente de problemas y actividades contextualizadas análogas a las que se necesitarán en la elaboración del producto final.
APLICACIÓN 3 sesiones	Se dividirá la clase en pequeños grupos homogéneos de 4 o 5 alumnos heterogéneos entre ellos. El alumnado planteará problemas aritméticos basados en el juego del ajedrez, que impliquen la utilización de los saberes tratados. El producto final consistirá en la elaboración de una presentación (en formato analógico o digital).
CONCLUSIÓN Y DIFUSIÓN 2 sesiones	Cada grupo expone su presentación y el proceso que han seguido para la elaboración de la misma.

EVALUACIÓN				
Criterios de evaluación	Ponderación de los C. ev.	Instrumentos	Agente	Momento (fases)
1.1, 1.2, 1.3 6.1, 6.2, 6.3	50%	Proyecto Prueba escrita	Docente	• Todas
5.1, 5.2 7.1, 7.2	40%	Proyecto Prueba escrita	Docente	• Todas
9.1, 9.2 10.1, 10.2	10%	Rúbrica Observación	Alumnos Docente	• Todas

Situación de aprendizaje 3º ESO

Bloque 2: Mercadillo solidario

- **Justificación y objetivos:** En esta SA, los estudiantes adquieren los conceptos y herramientas matemáticas relacionadas con Álgebra, ecuaciones y sistemas necesarias para encontrar soluciones a problemas de la vida cotidiana susceptibles de formularse mediante ecuaciones.
- **Desafíos del siglo XXI/ODS implicados:**
 - Desarrollar hábitos de vida saludable
 - Proteger el medio ambiente y la vida animal
 - Actuar como consumidores responsables
 - Identificar situaciones de inequidad y desarrollar sentimientos de empatía
 - Cooperar y convivir
 - Aceptar la discapacidad
 - Apreciar el valor de la diversidad
 - Formar parte de un proyecto colectivo,
 - ❖ ODS 1. Fin de la pobreza
 - ❖ ODS 2. Hambre cero
 - ❖ ODS 4. Educación de calidad
 - ❖ ODS 8. Trabajo decente y crecimiento económico
 - ❖ ODS 11. Ciudades y comunidades sostenibles
 - ❖ ODS 12. Producción y consumo responsable
 - ❖ ODS 16. Paz, justicia e instituciones sólidas
- **Producto final:** Descripción de situaciones vividas en el Mercadillo. Balance detallado del resultado final del mercadillo. Presentación digital de la organización del mercadillo.

CONCRECIÓN CURRICULAR		
Competencias clave	CCL,CP, CSTEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC	
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1,5,6,7,9,10	1.1 5.1, 5.2 6.3 7.1, 7.2 9.1, 9.2 10.1, 10.2	Δ D F

FASES	TEMPORALIZACIÓN (24 sesiones)
MOTIVACIÓN 3 sesiones	<p>En la primera sesión de cada unidad, mediante una lluvia de ideas se pondrá de manifiesto la implicación de los saberes en el desarrollo de la Situación de Aprendizaje inicialmente expuesta.</p>
ACTIVACIÓN DE CONOCIMIENTOS 10 sesiones	<p>En esta fase desarrollaremos los conceptos teóricos y rutinas matemáticas imprescindibles, ampliando, en su caso, los saberes anteriormente trabajados. Para ello, realizaremos actividades en las que intervengan los algoritmos estudiados.</p>
DESARROLLO 6 sesiones	<p>Planteamiento por parte del alumnado y/o del docente de problemas y actividades contextualizadas análogas a las que se necesitarán en la elaboración del producto final.</p>
APLICACIÓN 3 sesiones	<p>Se dividirá la clase en pequeños grupos homogéneos de 4 o 5 alumnos heterogéneos entre ellos.</p> <p>El alumnado buscará situaciones reales que se pueden plantear en la compraventa en un mercadillo en las que sea necesario la utilización de ecuaciones y sistemas</p> <p>El producto final consistirá en la elaboración de una presentación (en formato analógico o digital).</p>
CONCLUSIÓN Y DIFUSIÓN 2 sesiones	<p>Cada grupo expone su presentación y el proceso que han seguido para la elaboración de la misma.</p>

EVALUACIÓN				
Criterios de evaluación	Ponderación de los C. ev.	Instrumentos	Agente	Momento (fases)
1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 6.1, 6.2, 6.3	60%	Proyecto ----- Prueba escrita	Docente	<ul style="list-style-type: none"> • Activación de conocimientos • Desarrollo • Aplicación • Conclusión y difusión
3.1, 3.2, 3.3 4.1, 4.2 5.1, 5.2 7.1, 7.2 8.1, 8.2	30%	Proyecto ----- Prueba escrita	Docente	<ul style="list-style-type: none"> • Todas
9.1, 9.2 10.1, 10.2	10%	Rúbrica ----- Observación	Alumnos ----- Docente	<ul style="list-style-type: none"> • Todas

Situación de aprendizaje 3º ESO

Bloque 3: La ciudad de las hormigas

- **Justificación y objetivos:** En esta SA, los estudiantes adquieren los conceptos y herramientas matemáticas relacionadas con funciones elementales y aplicación de la relación de semejanza necesarias para recrear la ciudad de Almedralejo a escala de un hormiguero.
- **Desafíos del siglo XXI/ODS implicados:**
 - Resolver conflictos de forma pacífica
 - Cooperar y convivir
 - Formar parte de un proyecto colectivo,
 - ❖ ODS 4. Educación de calidad
 - ❖ ODS 17. Alianzas para lograr los objetivos
- **Producto final:** Proyecto para recrear un hormiguero con sus edificios a semejanza de algunos de los edificios emblemáticos de Almedralejo.

CONCRECIÓN CURRICULAR		
Competencias clave	CCL, CP, CSTEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC	
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1,2,3,5,6,7,8,9,10	1.1, 1.2 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	A.5 B.1, B.2 C D.1, D.2, D.5, D.6 F

FASES	TEMPORALIZACIÓN (21 sesiones)
MOTIVACIÓN 2 sesiones	En la primera sesión de cada unidad, mediante una lluvia de ideas se pondrá de manifiesto la implicación de los saberes en el desarrollo de la Situación de Aprendizaje inicialmente expuesta.
ACTIVACIÓN DE CONOCIMIENTOS 10 sesiones	En esta fase desarrollaremos los conceptos teóricos y rutinas matemáticas imprescindibles, ampliando, <u>en su caso</u> , los saberes anteriormente trabajados. Para ello, realizaremos actividades en las que intervengan los algoritmos estudiados.
DESARROLLO 4 sesiones	Planteamiento por parte del alumnado y/o del docente de problemas y actividades contextualizadas análogas a las que se necesitarán en la elaboración del producto final.
APLICACIÓN 3 sesiones	<p>Se dividirá la clase en pequeños grupos homogéneos de 4 o 5 alumnos heterogéneos entre ellos.</p> <p>El alumnado recogerá información por varias vías sobre las dimensiones de algunos de los edificios significativos de Almendralejo para poder calcular las dimensiones que tendrían esos mismos edificios en una supuesta ciudad hormiguero, aplicando como relación de semejanza la proporción entre el tamaño de una persona y una hormiga.</p> <p>El producto final consistirá en la elaboración de una presentación (en formato analógico o digital) de todos los cálculos realizados, incluida la representación en 3D de alguno de los edificios estudiados.</p>
CONCLUSIÓN Y DIFUSIÓN 2 sesiones	Cada grupo expone su presentación y el proceso que han seguido para la elaboración de la misma.

EVALUACIÓN

Criterios de evaluación	Ponderación de los C. ev.	Instrumentos	Agente	Momento (fases)
1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.2	50%	Proyecto ----- Prueba escrita	Docente	• Todas
5.1, 5.2 6.1, 6.2, 6.3 7.2 8.1, 8.2	40%	Proyecto ----- Prueba escrita	Docente	<ul style="list-style-type: none"> • Activación de conocimientos • Desarrollo • Aplicación
9.1, 9.2 10.1, 10.2	10%	Rúbrica ----- Observación	Alumnos ----- Docente	• Todas

Situación de aprendizaje 3º ESO

Bloque 4: Construyendo pirámides

- **Justificación y objetivos:** En esta SA, los estudiantes adquieren los conceptos y herramientas matemáticas relacionadas con el teorema de Pitágoras, semejanza y volumen de cuerpos geométricos necesarias para poder construir una pirámide y conocer sus dimensiones.
- **Desafíos del siglo XXI/ODS implicados:**
 - Proteger el medio ambiente y la vida animal
 - Resolver conflictos de forma pacífica
 - Actuar como consumidores responsables
 - Usar de manera ética y eficaz las tecnologías
 - Cooperar y convivir
 - Formar parte de un proyecto colectivo,
 - ❖ ODS 4. Educación de calidad
 - ❖ ODS 8. Trabajo decente y crecimiento económico
- **Producto final:** Presentación digital del estudio métrico de la pirámide y construcción de una maqueta.

CONCRECIÓN CURRICULAR		
Competencias clave	CCL,CP, CSTEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC	
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1,2,3,4,5,6,7,8,9,10	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	B C1, C4F

FASES	TEMPORALIZACIÓN (24 sesiones)
MOTIVACIÓN 3 sesiones	<p>En la primera sesión de cada unidad, mediante una lluvia de ideas se pondrá de manifiesto la implicación de los saberes en el desarrollo de la Situación de Aprendizaje inicialmente expuesta.</p> <p>Presentaremos distintas figuras geométricas para poder manipularlas.</p>
ACTIVACIÓN DE CONOCIMIENTOS 10 sesiones	<p>En esta fase desarrollaremos los conceptos teóricos y rutinas matemáticas imprescindibles, ampliando, en su caso, los saberes anteriormente trabajados. Para ello, realizaremos actividades en las que intervengan los algoritmos estudiados.</p>
DESARROLLO 6 sesiones	<p>Planteamiento por parte del alumnado y/o del docente de problemas y actividades contextualizadas análogas a las que se necesitarán en la elaboración del producto final.</p>
APLICACIÓN 3 sesiones	<p>Se dividirá la clase en pequeños grupos homogéneos de 4 o 5 alumnos heterogéneos entre ellos.</p> <p>El alumnado recogerá información por varias vías sobre las pirámides: dimensiones, ángulos, caras, volumen, ...</p> <p>El producto final consistirá en la elaboración de una presentación (en formato analógico o digital) y en la construcción de un maqueta de una pirámide.</p>
CONCLUSIÓN Y DIFUSIÓN 2 sesiones	<p>Cada grupo expone su presentación y el proceso que han seguido para la elaboración de la misma.</p>

EVALUACIÓN				
Criterios de evaluación	Ponderación de los C. ev.	Instrumentos	Agente	Momento (fases)
2.1, 2.2 6.1, 6.2, 6.3 7.1, 7.2	50%	Proyecto ----- Prueba escrita	Docente	• Todas
1.1, 1.2, 1.3 3.1, 3.2, 3.3 4.1, 4.2 5.1, 5.2 8.1, 8.2	40%	Proyecto ----- Prueba escrita	Docente	• Todas
9.1, 9.2 10.1, 10.2	10%	Rúbrica ----- Observación	Alumnos ----- Docente	• Todas

Situación de aprendizaje 3º ESO

Bloque 5: Concurso: Trato hecho

- **Justificación y objetivos:** En esta SA, los estudiantes adquieren los conceptos y herramientas matemáticas relacionadas con azar y probabilidad necesarias para el estudio de la paradoja de Monty Hall.
- **Desafíos del siglo XXI/ODS implicados:**
 - Resolver conflictos de forma pacífica
 - Actuar como consumidores responsables
 - Usar de manera ética y eficaz las tecnologías
 - Formar parte de un proyecto colectivo,
 - ❖ ODS 4. Educación de calidad
 - ❖ ODS 12. Producción y consumo responsable
- **Producto final:** El producto final consistirá en la elaboración de una presentación (en formato analógico o digital) sobre la paradoja de Monty Hall. También mostrarán el experimento diseñado.

CONCRECIÓN CURRICULAR		
Competencias clave	CCL,CP, CSTEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC	
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1,2,4,5,6,7,8,9,10	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	B2 E F

FASES	TEMPORALIZACIÓN (24 sesiones)
MOTIVACIÓN 3 sesiones	<p>En la primera sesión de cada unidad, mediante una lluvia de ideas se pondrá de manifiesto la implicación de los saberes en el desarrollo de la Situación de Aprendizaje inicialmente expuesta.</p> <p>Explicaremos el concurso y lo simularemos con los alumnos</p>
ACTIVACIÓN DE CONOCIMIENTOS 10 sesiones	<p>En esta fase desarrollaremos los conceptos teóricos y rutinas matemáticas imprescindibles, ampliando, en su caso, los saberes anteriormente trabajados. Para ello, realizaremos actividades en las que intervengan los algoritmos estudiados.</p>
DESARROLLO 6 sesiones	<p>Planteamiento por parte del alumnado y/o del docente de problemas y actividades contextualizadas análogas a las que se necesitarán en la elaboración del producto final.</p>
APLICACIÓN 3 sesiones	<p>Se dividirá la clase en pequeños grupos homogéneos de 4 o 5 alumnos heterogéneos entre ellos.</p> <p>El alumnado recogerá información por varias vías sobre la paradoja de Monty Hall: descripción, explicación y simulación. Elaborarán un experimento para comprobarla.</p> <p>El producto final consistirá en la elaboración de una presentación (en formato analógico o digital). También mostrarán el experimento diseñado.</p>
CONCLUSIÓN Y DIFUSIÓN 2 sesiones	<p>Cada grupo expone su presentación y el proceso que han seguido para la elaboración de la misma.</p>

EVALUACIÓN				
Criterios de evaluación	Ponderación de los C. ev.	Instrumentos	Agente	Momento (fases)
1.1, 1.2, 1.3 4.1, 4.2 6.1, 6.2, 6.3	50%	Proyecto Prueba escrita	Docente	• Todas
2.1, 2.2 5.1, 5.2 7.1, 7.2 8.1, 8.2	40%	Proyecto Prueba escrita	Docente	• Todas
9.1, 9.2 10.1, 10.2	10%	Rúbrica Observación	Alumnos Docente	• Todas

Situación de aprendizaje 4º ESO A

Bloque 1: Destino Marte

Vamos a detallar los siguientes aspectos:

- **Justificación y objetivos:** En esta SdA, los estudiantes adquieren los conceptos y herramientas matemáticas relacionadas con cantidades aproximadas, errores y notación científica y aplicación de los números reales necesarias para diseñar y presentar una oferta de viaje a Marte a una agencia de viajes de Almendralejo.
- **Desafíos del siglo XXI/ODS implicados:**
 - Resolver conflictos de forma pacífica
 - Actuar como consumidores responsables
 - Formar parte de un proyecto colectivo
 - ❖ ODS10: Reducción de las desigualdades
 - ❖ ODS 12. Producción y consumo responsable
- **Producto final:** Proyecto de promoción viaje a Marte, incluyendo un cartel publicitario y justificación de los gastos y beneficios.

CONCRECIÓN CURRICULAR		
Competencias clave	CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC	
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1,2, 4, 5, 9 y 10	1.1, 1.2, 1.3 2.1 4.2 5.1, 5.2 9.1, 9.2 10.1, 10.2	A1, A2, A3. A.4 F

FASES	TEMPORALIZACIÓN (32 sesiones)
<p>MOTIVACIÓN</p> <p>3 sesiones</p>	<p>En la primera sesión de cada unidad, mediante una lluvia de ideas se pondrá de manifiesto la implicación de los saberes en el desarrollo de la Situación de Aprendizaje inicialmente expuesta.</p>
<p>ACTIVACIÓN DE CONOCIMIENTOS</p> <p>11 sesiones</p>	<p>En esta fase desarrollaremos los conceptos teóricos y rutinas matemáticas imprescindibles, ampliando, en su caso, los saberes anteriormente trabajados. Para ello, realizaremos actividades en las que intervengan los algoritmos estudiados.</p>
<p>DESARROLLO</p> <p>8 sesiones</p>	<p>Para afianzar los conocimientos activados, se propondrán por parte del alumnado y/o del docente de problemas y actividades contextualizadas análogas a las que necesitarán en la elaboración del producto final.</p>
<p>APLICACIÓN</p> <p>8 sesiones</p>	<p>Se dividirá la clase en pequeños grupos homogéneos de 4 o 5 alumnos heterogéneos entre ellos.</p> <p>Cada grupo gestiona como distribuir el trabajo que deben realizar entre todos recogiendo la información que necesiten, calcular los gastos totales y beneficios que se pueden obtener y realizar un cartel para publicitar una oferta de viajes a Marte. El producto final será la presentación de una oferta de viaje (en formato analógico o digital) que recoja cartel publicitario e informe de gastos y beneficios de la oferta.</p>

CONCLUSIÓN Y DIFUSIÓN 2 sesiones	Cada grupo expone su presentación y el proceso que han seguido para la elaboración del proyecto.
---	--

§

EVALUACIÓN				
Criterios de evaluación	Ponderación de los C. ev.	Instrumentos	Agente	Momento (fases)
1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2	60%	Proyecto ----- Prueba escrita	Docente	<ul style="list-style-type: none"> • Todas
Proyecto 4.2 5.1, 5.2 Prueba escrita	30%	-----	Docente	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo • Aplicación • Conclusión y difusión
9.1, 9.2 10.1, 10.2	10%	Rúbrica ----- Observación	Alumnos Docente	<ul style="list-style-type: none"> • Todas

Situación de aprendizaje 4º ESO A

Bloque 2: Mercadillo solidario

- **Justificación y objetivos:** En esta SA, los estudiantes adquieren los conceptos y herramientas matemáticas relacionadas con la resolución de ecuaciones y sistemas, así como las distintas operaciones algebraicas necesarias para resolver la variedad de situaciones susceptibles de ser planteadas en lenguaje algebraico.
- **Desafíos del siglo XXI/ODS implicados:**
 - Proteger el medio ambiente y la vida animal
 - Resolver conflictos de forma pacífica
 - Actuar como consumidores responsables
 - Formar parte de un proyecto colectivo,
 - ❖ ODS 1. Fin de la pobreza
 - ❖ ODS 2. Hambre cero
 - ❖ ODS 8. Trabajo decente y crecimiento económico
 - ❖ ODS 10. Reducción de las desigualdades
 - ❖ ODS 12. Producción y consumo responsable
- **Producto final:** Descripción de situaciones vividas en el Mercadillo. Balance detallado del resultado final del mercadillo. Presentación digital de la organización del mercadillo.

CONCRECIÓN CURRICULAR		
Competencias clave	CCL, CSTEM, CD, CPSAA, CC, CE	
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1,2,4,5,9,10	1.1, 1.2, 1.3 2.1 4.2 5.1, 5.2 9.1, 9.2 10.1, 10.2	A.3, A.4, A.5, A.6 D.1, D.2, D.4, D.6 F

FASES	TEMPORALIZACIÓN (44 sesiones)
MOTIVACIÓN 3 sesiones	<p>En la primera sesión de cada unidad, mediante una lluvia de ideas se pondrá de manifiesto la implicación de los saberes en el desarrollo de la Situación de Aprendizaje inicialmente expuesta.</p>
ACTIVACIÓN DE CONOCIMIENTOS 17 sesiones	<p>En esta fase desarrollaremos los conceptos teóricos y rutinas matemáticas imprescindibles, ampliando, en su caso, los saberes anteriormente trabajados. Para ello, realizaremos actividades que les permita consolidar operaciones algebraicas y resolución de ecuaciones y sistemas.</p>
DESARROLLO 14 sesiones	<p>Planteamiento por parte del alumnado y/o del docente de problemas y actividades contextualizadas análogas a las que se necesitarán en la elaboración del producto final.</p>
APLICACIÓN 8 sesiones	<p>Se dividirá la clase en pequeños grupos homogéneos de 4 o 5 alumnos heterogéneos entre ellos.</p> <p>El alumnado organizará una campaña de recogida de productos entre establecimientos de la localidad, los etiquetarán con precios asequibles para los clientes a los que va destinado (alumnos del IES).</p> <p>Finalmente deberán realizar un balance que refleje tanto los gastos como los beneficios obtenidos.</p> <p>El producto final consistirá en la elaboración de una presentación de todas las fases realizadas en el proyecto. (en formato analógico o digital).</p>

CONCLUSIÓN Y DIFUSIÓN 2 sesiones	Cada grupo expone su presentación y el proceso que han seguido para la elaboración de la misma.
---	---

EVALUACIÓN				
Criterios de evaluación	Ponderación de los C. ev.	Instrumentos	Agente	Momento (fases)
1.1, 1.2, 1.3 2.1	50%	Proyecto ----- Prueba escrita	Docente	<ul style="list-style-type: none"> • Todas
4.1, 4.2 5.1, 5.2	40%	Proyecto ----- Prueba escrita	Docente	<ul style="list-style-type: none"> • Activación de conocimientos • Desarrollo • Aplicación • Conclusión y difusión
9.1, 9.2 10.1, 10.2	10%	Rúbrica ----- Observación	Alumnos ----- Docente	<ul style="list-style-type: none"> • Todas

Situación de aprendizaje 4º ESO A

Bloque 3: La ciudad de las hormigas

- **Justificación y objetivos:** En esta SA, los estudiantes adquieren los conceptos y herramientas matemáticas relacionadas con funciones elementales y aplicación de la relación de semejanza necesarias para recrear la ciudad de Almedralejo a escala de un hormiguero.
- **Desafíos del siglo XXI/ODS implicados:**
 - Resolver conflictos de forma pacífica
 - Cooperar y convivir
 - Formar parte de un proyecto colectivo,
 - ❖ ODS 4. Educación de calidad
 - ❖ ODS 17. Alianzas para lograr los objetivos
- **Producto final:** Proyecto para recrear un hormiguero con sus edificios a semejanza de algunos de los edificios emblemáticos de Almedralejo.

CONCRECIÓN CURRICULAR		
Competencias clave	CCL, CP, CSTEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC	
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1,2,3,5,6,7,8,9,10	1.1, 1.2 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	A.5 B.1, B.2 C D.1, D.2, D.5, D.6 F

FASES	TEMPORALIZACIÓN (36 sesiones)
<p>MOTIVACIÓN</p> <p>3 sesiones</p>	<p>En la primera sesión de cada unidad, mediante una lluvia de ideas se pondrá de manifiesto la implicación de los saberes en el desarrollo de la Situación de Aprendizaje inicialmente expuesta.</p>
<p>ACTIVACIÓN DE CONOCIMIENTOS</p> <p>15 sesiones</p>	<p>En esta fase desarrollaremos los conceptos teóricos y rutinas matemáticas imprescindibles, ampliando, en su caso, los saberes anteriormente trabajados. Para ello, realizaremos actividades en las que intervengan los algoritmos estudiados.</p>
<p>DESARROLLO</p> <p>10 sesiones</p>	<p>Planteamiento por parte del alumnado y/o del docente de problemas y actividades contextualizadas análogas a las que se necesitarán en la elaboración del producto final.</p>
<p>APLICACIÓN</p> <p>6 sesiones</p>	<p>Se dividirá la clase en pequeños grupos homogéneos de 4 o 5 alumnos heterogéneos entre ellos.</p> <p>El alumnado recogerá información por varias vías sobre las dimensiones de algunos de los edificios significativos de Almendralejo para poder calcular las dimensiones que tendrían esos mismos edificios en una supuesta ciudad hormiguero, aplicando como relación de semejanza la proporción entre el tamaño de una persona y una hormiga.</p> <p>El producto final consistirá en la elaboración de una presentación (en formato analógico o digital) de todos los cálculos realizados, incluida la representación en 3D de alguno de los edificios estudiados.</p>

CONCLUSIÓN Y DIFUSIÓN	Cada grupo expone su presentación y el proceso que han seguido para la elaboración de la misma.
2 sesiones	

EVALUACIÓN				
Criterios de evaluación	Ponderación de los C. ev.	Instrumentos	Agente	Momento (fases)
1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.2	50%	Proyecto ----- Prueba escrita	Docente	<ul style="list-style-type: none"> • Todas
5.1, 5.2 6.1, 6.2, 6.3 7.2 8.1, 8.2	40%	Proyecto ----- Prueba escrita	Docente	<ul style="list-style-type: none"> • Activación de conocimientos • Desarrollo • Aplicación
9.1, 9.2 10.1, 10.2	10%	Rúbrica ----- Observación	Alumnos ----- Docente	<ul style="list-style-type: none"> • Todas

Situación de aprendizaje 4º ESO A

Bloque 4: LA MATEMÁTICA NO ENGAÑA

Vamos a detallar los siguientes aspectos:

- **Justificación y objetivos:** En esta SA, los estudiantes adquieren los conceptos y herramientas matemáticas relacionadas con el bloque de Estadística y Probabilidad. La utilizaremos para analizar las posibilidades de éxito que tienen los diversos juegos de azar.
- **Desafíos del siglo XXI/ODS implicados:**
 - Desarrollar hábitos de vida saludable
 - Resolver conflictos de forma pacífica
 - Actuar como consumidores responsables
 - Usar de manera ética y eficaz las tecnologías
 - Promover la igualdad de género
 - Manejar la ansiedad que genera la incertidumbre
 - Identificar situaciones de inequidad y desarrollar sentimientos de empatía
 - Cooperar y convivir
 - Apreciar el valor de la diversidad
 - Formar parte de un proyecto colectivo
 - ❖ ODS 1. Fin de la pobreza
 - ❖ ODS 3. Salud y bienestar
 - ❖ ODS 4. Educación de calidad
 - ❖ ODS 5. Igualdad de género
 - ❖ ODS 8. Trabajo decente y crecimiento económico
 - ❖ ODS 9. Industria, innovación e infraestructura
 - ❖ ODS 10. Reducción de las desigualdades
 - ❖ ODS 11. Ciudades y comunidades sostenibles
 - ❖ ODS 12. Producción y consumo responsable
 - ❖ ODS 15. Vida de ecosistemas terrestres
 - ❖ ODS 16. Paz, justicia e instituciones sólidas
 - ❖ ODS 17. Alianzas para lograr los objetivos
- **Producto final:** Presentación de los resultados obtenidos en el estudio de los diferentes juegos de azar y las posibilidades de ganar. Analizar la importancia de las probabilidades para entender mejor las bajas probabilidades de éxito y el peligro que ello conlleva.

CONCRECIÓN CURRICULAR		
Competencias clave	CCL,CP, CSTEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC	
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1,5,6,7,8,9,10	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	E1, E2, E3 F1, F2, F3

FASES	TEMPORALIZACIÓN (32 sesiones)
MOTIVACIÓN 4 sesiones	En la primera sesión de cada unidad, mediante una lluvia de ideas se pondrá de manifiesto la implicación de los saberes en el desarrollo de la Situación de Aprendizaje inicialmente expuesta.
ACTIVACIÓN DE CONOCIMIENTOS 15 sesiones	En esta fase desarrollaremos los conceptos teóricos y rutinas matemáticas imprescindibles, ampliando, en su caso, los saberes anteriormente trabajados. Para ello, realizaremos actividades en las que intervengan los algoritmos estudiados.
DESARROLLO 8 sesiones	Planteamiento por parte del alumnado y/o del docente de problemas y actividades contextualizadas análogas a las que se necesitarán en la elaboración del producto final.

APLICACIÓN 3 sesiones	Agruparemos a los estudiantes por grupos y se les asignará un determinado juego (dados, cartas, loterías,...), del que recopilarán datos para estudiar las diferentes situaciones que se presenten, como por ejemplo las posibilidades de ganar.
	Presentaran sus hallazgos en un Portfolio de diferentes formas (hoja de cálculo, gráficos, ...)
CONCLUSIÓN Y DIFUSIÓN 2 sesiones	Cada grupo expone su presentación y el proceso que han seguido para la elaboración de la misma.

EVALUACIÓN				
Criterios de evaluación	Ponderación de los C. ev.	Instrumentos	Agente	Momento (fases)
Proyecto 1.1 5.1, 5.2 6.1, 6.2, 6.3 7.2	60%	Prueba escrita	Docente	Motivación Activación de conocimientos Desarrollo Aplicación Conclusión y difusión
1.1 5.1, 5.2 6.1, 6.2, 6.3 7.2	30%	Proyecto Prueba escrita	Docente	Motivación Activación de conocimientos Desarrollo Aplicación Conclusión y difusión
8.1, 8.2 9.1, 9.2	10%	Rúbrica Desarrollo Aplicación	Alumnos	Motivación
10.1, 10.2		Observación	Docente	Conclusión y difusión

Situación de aprendizaje 4º ESO B

Bloque 1: EL MOVIMIENTO MATEMÁTICO

Vamos a detallar los siguientes aspectos:

- **Justificación y objetivos:** En esta SA, los estudiantes adquieren los conceptos y herramientas matemáticas relacionadas con polinomios y ecuaciones necesarias para entender e interpretar el movimiento de los cuerpos en la Naturaleza.
- **Desafíos del siglo XXI/ODS implicados:**
 - Resolver conflictos de forma pacífica
 - Usar de manera ética y eficaz las tecnologías
 - Promover la igualdad de género
 - Manejar la ansiedad que genera la incertidumbre
 - Identificar situaciones de inequidad y desarrollar sentimientos de empatía
 - Cooperar y convivir
 - Formar parte de un proyecto colectivo

 - ❖ ODS 4. Educación de calidad
 - ❖ ODS 8. Trabajo decente y crecimiento económico
 - ❖ ODS 9. Industria, innovación e infraestructura
 - ❖ ODS 10. Reducción de las desigualdades
 - ❖ ODS 17. Alianzas para lograr los objetivos
- **Producto final:** Presentación de los resultados obtenidos en el análisis del movimiento mediante el estudio de polinomios y ecuaciones. Analizar la importancia de la precisión en la modelización matemática del movimiento y cómo los polinomios y las ecuaciones son herramientas poderosas en este contexto en particular y en otras muchas situaciones reales.



CONCRECIÓN CURRICULAR		
Competencias clave	CCL, CSTEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC	
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1,2,3,5,6,7,8,10	1.1, 1.2, 1.3	A2
	2.1, 2.2	B1 D2,D4
	3.1, 3.3	
	5.1, 5.2	F2

	6.1, 7.1 8.1, 10.1, 10.2	
--	--------------------------------	--

FASES	TEMPORALIZACIÓN (24 sesiones)
MOTIVACIÓN 3 sesiones	En la primera sesión de cada unidad, mediante una lluvia de ideas se pondrá de manifiesto la implicación de los saberes en el desarrollo de la Situación de Aprendizaje inicialmente expuesta.
ACTIVACIÓN DE CONOCIMIENTOS 10 sesiones	En esta fase desarrollaremos los conceptos teóricos y rutinas matemáticas imprescindibles, ampliando, en su caso, los saberes anteriormente trabajados. Para ello, realizaremos actividades en las que intervengan los algoritmos estudiados.
DESARROLLO 6 sesiones	Planteamiento por parte del alumnado y/o del docente de problemas y actividades contextualizadas análogas a las que se necesitarán en la elaboración del producto final.

<p>APLICACIÓN</p> <p>3 sesiones</p>	<p>Se asignará a los diferentes grupos de estudiantes la tarea de seleccionar un fenómeno de movimiento de interés (por ejemplo, el lanzamiento de un proyectil o el movimiento de un vehículo) y modelarlo matemáticamente utilizando polinomios. También, se les pedirá que resuelvan ecuaciones relacionadas con el movimiento y reflexionen sobre la relación entre las soluciones y los eventos físicos observados. Para el producto final se preparará una presentación para su estudio en clase (en formato analógico o digital).</p>
<p>CONCLUSIÓN Y DIFUSIÓN</p> <p>2 sesiones</p>	<p>Cada grupo expone su presentación y el proceso que han seguido para la elaboración de la misma.</p>

EVALUACIÓN				
Criterios de evaluación	Ponderación de los C. ev.	Instrumentos	Agente	Momento (fases)
1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1, 3.3	60%	Proyecto Prueba escrita	Docente	Motivación Activación de conocimientos Desarrollo Aplicación Conclusión y difusión
5.1, 5.2 6.1, 7.1	30%	Proyecto Prueba escrita	Docente	Motivación Activación de conocimientos Desarrollo Aplicación Conclusión y difusión
10.1, 10.2	10%	Rúbrica Observación	Alumnos Docente	Motivación Desarrollo Aplicación Conclusión y difusión

Situación de aprendizaje 4º ESO B

Bloque 2: UBICANDO TU CIUDAD

Vamos a detallar los siguientes aspectos:

- **Justificación y objetivos:** En esta SA, los estudiantes desarrollan los conceptos y herramientas matemáticas relacionadas con Trigonometría y Geometría analítica para utilizarlos en situaciones cotidianas relacionadas con aspectos reales de su día a día en el entorno en el que viven.
- **Desafíos del siglo XXI/ODS implicados:**
 - Proteger el medio ambiente y la vida animal
 - Actuar como consumidores responsables
 - Usar de manera ética y eficaz las tecnologías
 - Manejar la ansiedad que genera la incertidumbre
 - Identificar situaciones de inequidad y desarrollar sentimientos de empatía
 - Cooperar y convivir
 - Aceptar la discapacidad
 - Apreciar el valor de la diversidad
 - Formar parte de un proyecto colectivo
 - ❖ ODS 3. Salud y bienestar
 - ❖ ODS 4. Educación de calidad
 - ❖ ODS 5. Igualdad de género
 - ❖ ODS 6. Agua limpia y saneamiento
 - ❖ ODS 7. Energía asequible y no contaminante
 - ❖ ODS 8. Trabajo decente y crecimiento económico
 - ❖ ODS 9. Industria, innovación e infraestructura
 - ❖ ODS 11. Ciudades y comunidades sostenibles
 - ❖ ODS 12. Producción y consumo responsable
 - ❖ ODS 13. Acción por el clima
 - ❖ ODS 15. Vida de ecosistemas terrestres
 - ❖ ODS 16. Paz, justicia e instituciones sólidas
 - ❖ ODS 17. Alianzas para lograr los objetivos
- **Producto final:** Presentación de los resultados obtenidos en el análisis del movimiento mediante el estudio de polinomios y ecuaciones. Analizar la importancia de la precisión en la modelización matemática del movimiento y cómo los polinomios y las ecuaciones son herramientas poderosas en este contexto en particular y en otras muchas más situaciones.

CONCRECIÓN CURRICULAR		
Competencias clave	CCL,CP, CSTEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC	
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1,2,3,5,9,10	1.1,1.2,1.3 2.1,2.2 3.1,3.2,3.3 5.1,5.2 9.1,9.2 10.1, 10.2	A4 B1 C1,C2,C3,C4 D6 F1,F2,F3

FASES	TEMPORALIZACIÓN (24 sesiones)
MOTIVACIÓN 3 sesiones	En la primera sesión de cada unidad, mediante una lluvia de ideas se pondrá de manifiesto la implicación de los saberes en el desarrollo de la Situación de Aprendizaje inicialmente expuesta.
ACTIVACIÓN DE CONOCIMIENTOS 10 sesiones	En esta fase desarrollaremos los conceptos teóricos y rutinas matemáticas imprescindibles, ampliando, en su caso, los saberes anteriormente trabajados. Para ello, realizaremos actividades en las que intervengan los algoritmos estudiados.
DESARROLLO 6 sesiones	Planteamiento por parte del alumnado y/o del docente de problemas y actividades contextualizadas análogas a las que se necesitarán en la elaboración del producto final.
APLICACIÓN 3 sesiones	En esta fase desarrollaremos los conceptos teóricos y rutinas matemáticas imprescindibles, ampliando en su caso los saberes. Veremos los puntos de interés en Almendralejo,

	<p>monumentos, parques o edificios históricos. Se explicará cómo utilizar coordenadas cartesianas para representar la ubicación de estos puntos y cómo la geometría analítica puede describir su posición en el plano. También se analizarán ejemplos de problemas que requieren el uso de la trigonometría para estimar distancias entre lugares en Almendralejo y en la aplicación de las funciones trigonométricas para resolver problemas de distancia y altura. Con esto preparará una presentación a modo de producto final para su estudio en clase. anteriormente trabajados.</p>
<p>CONCLUSIÓN Y DIFUSIÓN</p> <p>2 sesiones</p>	<p>Cada grupo expone su presentación y el proceso que han seguido para la elaboración de la misma.</p>

EVALUACIÓN				
Criterios de evaluación	Ponderación de los C. ev.	Instrumentos	Agente	Momento (fases)
1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1, 3.2, 3.3 5.1, 5.2	60%	Proyecto Prueba escrita	Docente	Motivación de Activación de conocimientos Desarrollo Aplicación Conclusión y difusión
1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1, 3.2, 3.3 5.1, 5.2	30%	Proyecto Prueba escrita	Docente	Motivación de Activación de conocimientos Desarrollo Aplicación Conclusión y difusión
9.1, 9.2 10.1, 10.2 Observación	10%	Rúbrica Desarrollo	Alumnos Docente	Motivación Aplicación Conclusión y difusión

Situación de aprendizaje 4º ESO B

Bloque 3: LA CIUDAD FUNCIONAL

Vamos a detallar los siguientes aspectos:

- **Justificación y objetivos:** En esta SA, los estudiantes adquieren y desarrollan los conceptos y herramientas matemáticas relacionadas con el bloque de funciones para el estudio de todo tipo de fenómenos tanto en su entorno como fuera de él.
- **Desafíos del siglo XXI/ODS implicados:**
 - Desarrollar hábitos de vida saludable
 - Proteger el medio ambiente y la vida animal
 - Actuar como consumidores responsables
 - Usar de manera ética y eficaz las tecnologías
 - Promover la igualdad de género
 - Identificar situaciones de inequidad y desarrollar sentimientos de empatía
 - Cooperar y convivir
 - Aceptar la discapacidad
 - Apreciar el valor de la diversidad
 - Formar parte de un proyecto colectivo
 - ❖ ODS 1. Fin de la pobreza
 - ❖ ODS 2. Hambre cero
 - ❖ ODS 3. Salud y bienestar
 - ❖ ODS 4. Educación de calidad
 - ❖ ODS 5. Igualdad de género
 - ❖ ODS 6. Agua limpia y saneamiento
 - ❖ ODS 7. Energía asequible y no contaminante
 - ❖ ODS 8. Trabajo decente y crecimiento económico
 - ❖ ODS 9. Industria, innovación e infraestructura
 - ❖ ODS 11. Ciudades y comunidades sostenibles
 - ❖ ODS 12. Producción y consumo responsable
 - ❖ ODS 13. Acción por el clima
 - ❖ ODS 15. Vida de ecosistemas terrestres
- **Producto final:** Presentación de los resultados obtenidos en el estudio de los datos obtenidos mediante tablas o una determinada expresión y como se interpreta mediante funciones. Analizar la importancia de las funciones en el contexto real para comprender el comportamiento de nuestra realidad.





CONCRECIÓN CURRICULAR		
Competencias clave	CCL,CP, CSTEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC	
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos

1,5,6,7,8,9,10	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	A4B2 D2,D3,D4,D5 E1 E2 E3
----------------	--	---------------------------------

FASES	TEMPORALIZACIÓN (16 sesiones)
MOTIVACIÓN 2 sesiones	En la primera sesión de cada unidad, mediante una lluvia de ideas se pondrá de manifiesto la implicación de los saberes en el desarrollo de la Situación de Aprendizaje inicialmente expuesta.
ACTIVACIÓN DE CONOCIMIENTOS 5 sesiones	En esta fase desarrollaremos los conceptos teóricos y rutinas matemáticas imprescindibles, ampliando, en su caso, los saberes anteriormente trabajados. Para ello, realizaremos actividades en las que intervengan los algoritmos estudiados.
DESARROLLO 4 sesiones	Planteamiento por parte del alumnado y/o del docente de problemas y actividades contextualizadas análogas a las que se necesitarán en la elaboración del producto final. Asignaremos a los estudiantes la tarea de investigar un aspecto específico de Almendralejo, recopilar datos y formular una función que modele la situación. Presentarán sus hallazgos y discutirán la aplicabilidad de las funciones en la comprensión de la realidad

	local. evento local a lo largo del tiempo.
APLICACIÓN 3 sesiones	Separamos a los alumnos en grupos heterogéneos y se les presenta problemas específicos relacionados con Almendralejo que requieren el uso de funciones para su resolución. Puede incluir cuestiones sobre proyecciones de crecimiento, ingresos económicos, etc. Organizaremos una salida a lugares específicos de Almendralejo donde los estudiantes puedan recopilar datos para aplicar en funciones, como por ejemplo la recopilación de datos sobre la variación de la temperatura a lo largo del día en un lugar específico o sobre la asistencia de personas en un determinado acontecimiento a lo largo del tiempo.
CONCLUSIÓN Y DIFUSIÓN 2 sesiones	Cada grupo expone su presentación y el proceso que han seguido para la elaboración de la misma.

EVALUACIÓN				
Criterios de evaluación	Ponderación de los C. ev.	Instrumentos	Agente	Momento (fases)
1.1 5.1 , 5.2 6.1, 6.2, 6.3 7.2	60%	Prueba escrita	Docente	Motivación Activación de conocimientos Desarrollo Aplicación Conclusión y difusión
1.1 5.1 , 5.2 6.1, 6.2, 6.3 7.2	30%	Proyecto Prueba escrita	Docente	Motivación Activación de conocimientos Desarrollo Aplicación Conclusión y difusión

8.1, 8.2 9.1, 9.2 10.1, 10.2	10%	Rúbrica	Alumnos	Motivación Desarrollo Aplicación Conclusión y difusión
		Observación	Docente	

SITUACIÓN APRENDIZAJE 4º ESO B

Bloque 4: LA MATEMÁTICA NO ENGAÑA

Vamos a detallar los siguientes aspectos:

- **Justificación y objetivos:** En esta SA, los estudiantes adquieren los conceptos y herramientas matemáticas relacionadas con el bloque de Estadística y Probabilidad. La utilizaremos para analizar las posibilidades de éxito que tienen los diversos juegos de azar.
- **Desafíos del siglo XXI/ODS implicados:**
 - Desarrollar hábitos de vida saludable
 - Resolver conflictos de forma pacífica
 - Actuar como consumidores responsables
 - Usar de manera ética y eficaz las tecnologías
 - Promover la igualdad de género
 - Manejar la ansiedad que genera la incertidumbre
 - Identificar situaciones de inequidad y desarrollar sentimientos de empatía
 - Cooperar y convivir
 - Apreciar el valor de la diversidad
 - Formar parte de un proyecto colectivo
 - ❖ ODS 1. Fin de la pobreza
 - ❖ ODS 3. Salud y bienestar
 - ❖ ODS 4. Educación de calidad
 - ❖ ODS 5. Igualdad de género
 - ❖ ODS 8. Trabajo decente y crecimiento económico
 - ❖ ODS 9. Industria, innovación e infraestructura
 - ❖ ODS 10. Reducción de las desigualdades
 - ❖ ODS 11. Ciudades y comunidades sostenibles
 - ❖ ODS 12. Producción y consumo responsable
 - ❖ ODS 15. Vida de ecosistemas terrestres
 - ❖ ODS 16. Paz, justicia e instituciones sólidas
 - ❖ ODS 17. Alianzas para lograr los objetivos
- **Producto final:** Presentación de los resultados obtenidos en el estudio de los diferentes juegos de azar y las posibilidades de ganar. Analizar la importancia de las probabilidades para entender mejor las bajas probabilidades de éxito y el peligro que ello conlleva.

CONCRECIÓN CURRICULAR		
Competencias clave	CCL,CP, CSTEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC	
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1,5,6,7,8,9,10	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	E1, E2, E3 F1, F2, F3

FASES	TEMPORALIZACIÓN (32 sesiones)
MOTIVACIÓN 4 sesiones	En la primera sesión de cada unidad, mediante una lluvia de ideas se pondrá de manifiesto la implicación de los saberes en el desarrollo de la Situación de Aprendizaje inicialmente expuesta.
ACTIVACIÓN DE CONOCIMIENTOS 15 sesiones	En esta fase desarrollaremos los conceptos teóricos y rutinas matemáticas imprescindibles, ampliando, en su caso, los saberes anteriormente trabajados. Para ello, realizaremos actividades en las que intervengan los algoritmos estudiados.
DESARROLLO 8 sesiones	Planteamiento por parte del alumnado y/o del docente de problemas y actividades contextualizadas análogas a las que se necesitarán en la elaboración del producto final.

APLICACIÓN 3 sesiones	Agruparemos a los estudiantes por grupos y se les asignará un determinado juego (dados, cartas, loterías,...), del que recopilarán datos para estudiar las diferentes situaciones que se presenten, como por ejemplo las posibilidades de ganar.
	Presentaran sus hallazgos en un Portfolio de diferentes formas (hoja de cálculo, gráficos, ...)
CONCLUSIÓN Y DIFUSIÓN 2 sesiones	Cada grupo expone su presentación y el proceso que han seguido para la elaboración de la misma.

EVALUACIÓN				
Criterios de evaluación	Ponderación de los C. ev.	Instrumentos	Agente	Momento (fases)
Proyecto 1.1 5.1, 5.2 6.1, 6.2, 6.3 7.2	60%	Prueba escrita	Docente	Motivación Activación de conocimientos Desarrollo Aplicación Conclusión y difusión
1.1 5.1, 5.2 6.1, 6.2, 6.3 7.2	30%	Proyecto Prueba escrita	Docente	Motivación Activación de conocimientos Desarrollo Aplicación Conclusión y difusión
8.1, 8.2 9.1, 9.2				

Situación de aprendizaje Matemáticas I

Bloque 1: LOS GIRASOLES

- **Justificación y objetivos:** En esta SA, los estudiantes adquieren los conceptos y herramientas matemáticas relacionadas con números reales y operaciones, sucesiones y resolución de ecuaciones e inecuaciones necesarias para poder resolver el problema de distribución de las pipas en un girasol..
- **Desafíos del siglo XXI/ODS implicados:**
 - Desarrollar hábitos de vida saludable
 - Proteger el medio ambiente y la vida animal
 - Usar de manera ética y eficaz las tecnologías
 - Formar parte de un proyecto colectivo,
 - ❖ ODS 4. Educación de calidad
 - ❖ ODS 15. Vida de ecosistemas terrestres
- **Producto final:** Presentación digital de situaciones reales que son susceptibles de ser interpretadas mediante sucesiones

CONCRECIÓN CURRICULAR		
Competencias clave	CCL,CP, CSTEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC	
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1,5,6,7,8,9	1.1, 1.2 5.1, 5.2 6.2 7.1, 7.2 8.1, 8.2 9.1, 9.2, 9,3	A1 D2,3 F

FASES	TEMPORALIZACIÓN (20 sesiones)
<p>MOTIVACIÓN 2 sesiones</p>	<p>En la primera sesión de cada unidad, mediante una lluvia de ideas se pondrá de manifiesto la implicación de los saberes en el desarrollo de la Situación de Aprendizaje inicialmente expuesta. Se introducirá a los alumnos de manera informal el concepto de sucesión y se les mostrará las innumerables situaciones en las que aparecen en la vida real</p>
<p>ACTIVACIÓN DE CONOCIMIENTOS 9 sesiones</p>	<p>En esta fase desarrollaremos los conceptos teóricos y rutinas matemáticas imprescindibles, ampliando, en su caso, los saberes anteriormente trabajados. Para ello, realizaremos actividades en las que intervengan los algoritmos estudiados.</p>
<p>DESARROLLO 4 sesiones</p>	<p>Planteamiento por parte del alumnado y/o del docente de problemas y actividades contextualizadas análogas a las que se necesitarán en la elaboración del producto final.</p>
<p>APLICACIÓN 3 sesiones</p>	<p>Se dividirá la clase en pequeños grupos homogéneos de 4 o 5 alumnos heterogéneos entre ellos.</p> <p>Los alumnos trabajarán sobre una presentación acerca del estudio realizado sobre la presencia de las sucesiones en la vida real.</p>
<p>CONCLUSIÓN Y DIFUSIÓN 2 sesiones</p>	<p>Cada grupo expone su presentación y el proceso que han seguido para la elaboración de la misma.</p>

§

§

EVALUACIÓN				
Criterios de evaluación	Ponderación de los C. ev.	Instrumentos	Agente	Momento (fases)
1.1, 1.2 6.2 7.1, 7.2	70%	Proyecto ----- Prueba escrita	Docente	• Todas
5.1, 5.2	20%	Proyecto ----- Prueba escrita	Docente	• Todas
8.1, 8.2 9.1, 9.2, 9,3	10%	Rúbrica ----- Observación	Alumnos ----- Docente	• Todas

Situación de aprendizaje Matemáticas I

Bloque 2: DISTANCIAS INACCESIBLES

- **Justificación y objetivos:** En esta SA, los estudiantes adquieren los conceptos y herramientas matemáticas relacionadas con la resolución de triángulos, números complejos y trigonometría para poder usar todos estos conocimientos en el cálculo de la altura de un edificio con pie inaccesible.
- **Desafíos del siglo XXI/ODS implicados:**
 - Desarrollar hábitos de vida saludable
 - Usar de manera ética y eficaz las tecnologías
 - Apreciar el valor de la diversidad
 - ❖ ODS 6. Agua limpia y saneamiento
 - ❖ ODS 11. Ciudades y comunidades sostenibles
 - ❖ ODS 12. Producción y consumo responsable
 - ❖
- **Producto final:** Realización de un proyecto real en la localidad de Almendralejo en donde se describan todos los pasos para el cálculo de la medida de un monumento, edificio... cuyo pie no esté accesible

CONCRECIÓN CURRICULAR		
Competencias clave	CCL, CSTEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC	
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1,2,3,5,7,8,9	1.1, 1.2	A2 B1 F
	2.1, 2.2	
	3.1, 3.2	
	5.1, 5.2	
	7.1, 7.2	
	8.1, 8.2	
	9.1, 9.2, 9,3	

FASES	TEMPORALIZACIÓN (24 sesiones)
MOTIVACIÓN 3 sesiones	En la primera sesión de cada unidad, mediante una lluvia de ideas se pondrá de manifiesto la implicación de los saberes en el desarrollo de la Situación de Aprendizaje inicialmente expuesta.
ACTIVACIÓN DE CONOCIMIENTOS 10 sesiones	En esta fase desarrollaremos los conceptos teóricos y rutinas matemáticas imprescindibles, ampliando, en su caso, los saberes anteriormente trabajados. Para ello, realizaremos actividades en las que intervengan los algoritmos estudiados.
DESARROLLO 6 sesiones	Planteamiento por parte del alumnado y/o del docente de problemas y actividades contextualizadas análogas a las que se necesitarán en la elaboración del producto final.
APLICACIÓN 3 sesiones	Se dividirá la clase en pequeños grupos homogéneos de 4 o 5 alumnos heterogéneos entre ellos. El alumnado elegirá un monumento o edificio representativo de Almendralejo, Torremejía o Solana y elaborará un plan de actuación para lograr conseguir, mediante la trigonometría, la altura del edificio sin acceder a su base.
CONCLUSIÓN Y DIFUSIÓN 2 sesiones	Cada grupo expone su presentación y el proceso que han seguido para la elaboración de la misma.

§

§

EVALUACIÓN				
Criterios de evaluación	Ponderación de los C. ev.	Instrumentos	Agente	Momento (fases)
1.1, 1.2 2.1, 2.2	70%	Proyecto ----- Prueba escrita	Docente	• Todas
3.1, 3.2 5.1, 5.2 7.1, 7.2	20%	Proyecto ----- Prueba escrita	Docente	• Todas
8.1, 8.2 9.1, 9.2, 9,3	10%	Rúbrica ----- Observación	Alumnos ----- Docente	• Todas

Situación de aprendizaje Matemáticas I

Bloque 3: “Rumbos Matemáticos: Navegando por Cónicas y Vectores en la Odisea del Primer Año de Bachillerato”

- **Justificación y objetivos:** En esta SA, los estudiantes adquieren los conceptos y herramientas matemáticas relacionadas con los vectores en el plano, la geometría analítica del plano y un estudio básico sobre las cónicas: elipse, parábola e hipérbola, para poder calcular las diferentes ecuaciones de las parábolas obtenidas al realizar un orificio a una garrafa de agua a diferentes alturas.
- **Desafíos del siglo XXI/ODS implicados:**
 - Actuar como consumidores responsables
 - Usar de manera ética y eficaz las tecnologías
 - Apreciar el valor de la diversidad
 - Formar parte de un proyecto colectivo,
 - ❖ ODS 4. Educación de calidad
 - ❖ ODS 6. Agua limpia y saneamiento
 - ❖ ODS 7. Energía asequible y no contaminante
 - ❖ ODS 8. Trabajo decente y crecimiento económico
 - ❖ ODS 9. Industria, innovación e infraestructura
 - ❖ ODS 11. Ciudades y comunidades sostenibles
 - ❖ ODS 12. Producción y consumo responsable
- **Producto final:** Los alumnos elaborarán un vídeo en el que expliquen las diferentes parábolas y sus ecuaciones que se obtienen al hacer un orificio a una garrafa de 30 l de agua a diferentes alturas.

CONCRECIÓN CURRICULAR		
Competencias clave	CCL CSTEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC	
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1,2,4,5,6,7,8,9	1.1 2.1, 2.2 4.1 5.1, 5.2 6.1, 6.2 7.2 8.1, 8.2 9.1, 9.2, 9,3	A C D3,D5 F2

FASES	TEMPORALIZACIÓN (24 sesiones)
MOTIVACIÓN 3 sesiones	En la primera sesión de cada unidad, mediante una lluvia de ideas se pondrá de manifiesto la implicación de los saberes en el desarrollo de la Situación de Aprendizaje inicialmente expuesta.
ACTIVACIÓN DE CONOCIMIENTOS 10 sesiones	En esta fase desarrollaremos los conceptos teóricos y rutinas matemáticas imprescindibles, ampliando, en su caso, los saberes anteriormente trabajados. Para ello, realizaremos actividades en las que intervengan los algoritmos estudiados.
DESARROLLO 6 sesiones	Planteamiento por parte del alumnado y/o del docente de problemas y actividades contextualizadas análogas a las que se necesitarán en la elaboración del producto final.

APLICACIÓN 3 sesiones	<p>Se dividirá la clase en pequeños grupos homogéneos de 4 o 5 alumnos heterogéneos entre ellos.</p> <p>El alumnado experimentará con las distintas parábolas que se obtienen al realizar un orificio en una garrafa de 30 l de agua. Grabarán un vídeo con los diferentes experimentos, realizarán fotografías y obtendrán las diferentes ecuaciones de las parábolas eligiendo un correcto sistema de coordenadas</p>
CONCLUSIÓN Y DIFUSIÓN 2 sesiones	<p>Cada grupo expone su vídeo y el proceso que han seguido para la elaboración de la misma.</p>

5

EVALUACIÓN				
Criterios de evaluación	Ponderación de los C. ev.	Instrumentos	Agente	Momento (fases)
1.1 2.1, 2.2 6.1, 6.2	70%	Proyecto ----- Prueba escrita	Docente	● Todas
4.1 5.1, 5.2 7.2	20%	Proyecto ----- Prueba escrita	Docente	● Todas
8.1, 8.2 9.1, 9.2, 9,3	10%	Rúbrica ----- Observación	Alumnos ----- Docente	● Todas

Situación de aprendizaje Matemáticas I

Bloque 4: “Explorando el cambio: viaje matemático a través de las transformaciones”

- **Justificación y objetivos:** En esta SA, los estudiantes adquieren los conceptos y herramientas matemáticas relacionadas con el concepto de función, las diferentes funciones elementales, el cálculo de límites, el estudio de la continuidad de una función, el análisis y cálculo de las ramas infinitas y asíntotas de una función y el concepto y cálculo de derivadas y sus aplicaciones.
- **Desafíos del siglo XXI/ODS implicados:**
 - Usar de manera ética y eficaz las tecnologías
 - Promover la igualdad de género
 - Manejar la ansiedad que genera la incertidumbre
 - Cooperar y convivir
 - Apreciar el valor de la diversidad
 - Formar parte de un proyecto colectivo,
 - ❖ ODS 4. Educación de calidad
 - ❖ ODS 5. Igualdad de género
 - ❖ ODS 8. Trabajo decente y crecimiento económico
 - ❖ ODS 10. Reducción de las desigualdades
- **Producto final:** Imaginemos que los estudiantes de Almendralejo están inmersos en un proyecto local que involucra el diseño y optimización de rutas para el transporte de productos agrícolas en la región. En este contexto, podrían utilizar las derivadas y sus aplicaciones para mejorar la eficiencia del transporte, minimizando tiempos y costos. El producto final del proyecto podría ser un informe que incluya:
 - **Modelado Matemático:** Una descripción matemática de las rutas y la variación de ciertos parámetros, como la velocidad del transporte.

- La aplicación de derivadas para analizar la velocidad y aceleración en diferentes segmentos de las rutas, identificando áreas críticas que podrían beneficiarse de ajustes.
- Optimización: La resolución de problemas de optimización para determinar la velocidad óptima en diferentes tramos, minimizando el tiempo total de transporte o los costos asociados.
- Presentación a la Comunidad: Una presentación visual y accesible para la comunidad de Almendralejo, destacando cómo estas técnicas matemáticas pueden mejorar aspectos prácticos de la vida local, como la eficiencia en el transporte de productos agrícolas.

CONCRECIÓN CURRICULAR		
Competencias clave	CCL,CP, CSTEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC	
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1,2,3,6,8,9	1.1 2.1, 2.2 3.1 6.1, 6.2 8.1, 8.2 9.2, 9,3	R2 C D2 D4

FASES	TEMPORALIZACIÓN (24 sesiones)
MOTIVACIÓN 3 sesiones	En la primera sesión de cada unidad, mediante una lluvia de ideas se pondrá de manifiesto la implicación de los saberes en el desarrollo de la Situación de Aprendizaje inicialmente expuesta.

<p>ACTIVACIÓN DE CONOCIMIENTOS</p> <p>11 sesiones</p>	<p>En esta fase desarrollaremos los conceptos teóricos y rutinas matemáticas imprescindibles, ampliando, en su caso, los saberes anteriormente trabajados. Para ello, realizaremos actividades en las que intervengan los algoritmos estudiados.</p>
<p>DESARROLLO</p> <p>5 sesiones</p>	<p>Planteamiento por parte del alumnado y/o del docente de problemas y actividades contextualizadas análogas a las que se necesitarán en la elaboración del producto final.</p>
<p>APLICACIÓN</p> <p>3 sesiones</p>	<p>Se dividirá la clase en pequeños grupos homogéneos de 4 o 5 alumnos heterogéneos entre ellos.</p> <p>El alumnado realizará una presentación visual y accesible para la comunidad de Almendralejo, destacando cómo estas técnicas matemáticas pueden mejorar aspectos prácticos de la vida local, como la eficiencia en el transporte de productos agrícolas.</p>
<p>CONCLUSIÓN Y DIFUSIÓN</p> <p>2 sesiones</p>	<p>Cada grupo expone su presentación y el proceso que han seguido para la elaboración de la misma.</p>

§

§

EVALUACIÓN				
Criterios de evaluación	Ponderación de los C. ev.	Instrumentos	Agente	Momento (fases)
1.1 2.1, 2.2 6.1, 6.2	70%	Proyecto Prueba escrita	Docente	• Todas
3.1	20%	Proyecto Prueba escrita	Docente	• Todas
8.1, 8.2 9.2, 9,3	10%	Rúbrica Observación	Alumnos Docente	• Todas

Situación de aprendizaje Matemáticas I

Bloque 5: “CORRELACIÓN NO IMPLICA CAUSALIDAD”

- **Justificación y objetivos:** En esta SA, los estudiantes adquieren los conceptos y herramientas matemáticas relacionadas con las variables bidimensionales, los parámetros estadísticos asociados a ellas, los resultados básicos del cálculo de probabilidades y el estudio de las combinaciones, variaciones y permutaciones.
- **Desafíos del siglo XXI/ODS implicados:**
 - Desarrollar hábitos de vida saludable
 - Resolver conflictos de forma pacífica
 - Actuar como consumidores responsables
 - Usar de manera ética y eficaz las tecnologías
 - Promover la igualdad de género
 - Manejar la ansiedad que genera la incertidumbre
 - ❖ ODS 3. Salud y bienestar
 - ❖ ODS 4. Educación de calidad
 - ❖ ODS 5. Igualdad de género
- **Producto final:** Producto Final: Informe sobre la Calidad de Vida en Almendralejo.
 - Recopilación de Datos: Los estudiantes recopilarán datos relacionados con la calidad de vida en Almendralejo, incluyendo variables como acceso a servicios de salud, niveles de educación, condiciones de vivienda, tasas de empleo, entre otros.
 - Análisis de Correlación: Aplicarán técnicas estadísticas para analizar la correlación entre las diferentes variables recopiladas. Identificarán posibles relaciones y destacarán aquellas que parezcan significativas.
 - Distribuciones Bidimensionales: Crearán distribuciones bidimensionales que representen visualmente la relación entre dos variables específicas. Utilizarán gráficos y tablas para ilustrar estas distribuciones.

- Cálculo de Probabilidades: Utilizarán las distribuciones para calcular probabilidades condicionales y marginales. Explorarán cómo ciertos eventos están relacionados con las variables en estudio y cómo afectan la calidad de vida.
- Interpretación y Comunicación: Interpretarán los resultados y destacarán la importancia de no asumir causalidad basándose únicamente en la correlación. Se espera que comuniquen estos hallazgos de manera clara y efectiva.
- Con base en los resultados obtenidos, los estudiantes podrían hacer recomendaciones para mejorar la calidad de vida en Almendralejo. Estas recomendaciones deberían tener en cuenta la necesidad de abordar las correlaciones de manera cuidadosa y considerar otras variables o factores influyentes.

CONCRECIÓN CURRICULAR		
Competencias clave	CCL CSTEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC	
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1,3,5,7,8,9	1.1, 1.2 3.1, 3.2 5.1, 5.2 7.1, 7.2 8.1, 8.2 9.1, 9.2, 9,3	B1 D4 E F

§

FASES	TEMPORALIZACIÓN (20 sesiones)
MOTIVACIÓN 2 sesiones	En la primera sesión de cada unidad, mediante una lluvia de ideas se pondrá de manifiesto la implicación de los saberes en el desarrollo de la Situación de Aprendizaje inicialmente expuesta.
ACTIVACIÓN DE CONOCIMIENTOS 9 sesiones	En esta fase desarrollaremos los conceptos teóricos y rutinas matemáticas imprescindibles, ampliando, en su caso, los saberes anteriormente trabajados. Para ello, realizaremos actividades en las que intervengan los algoritmos estudiados.
DESARROLLO 4 sesiones	Planteamiento por parte del alumnado y/o del docente de problemas y actividades contextualizadas análogas a las que se necesitarán en la elaboración del producto final.
APLICACIÓN 3 sesiones	Se dividirá la clase en pequeños grupos homogéneos de 4 o 5 alumnos heterogéneos entre ellos. Los alumnos trabajarán sobre todos los datos recogidos y realizarán una presentación en la que estudien la correlación de las variables analizadas. Con base en los resultados obtenidos, los estudiantes podrían hacer recomendaciones para mejorar la calidad de vida en Almendralejo.
CONCLUSIÓN Y DIFUSIÓN 2 sesiones	Cada grupo expone su presentación y el proceso que han seguido para la elaboración de la misma.

§

§

EVALUACIÓN				
Criterios de evaluación	Ponderación de los C. ev.	Instrumentos	Agente	Momento (fases)
5.1, 5.2 7.1, 7.2	70%	Proyecto ----- Prueba escrita	Docente	• Todas
1.1, 1.2 3.1, 3.2	20%	Proyecto ----- Prueba escrita	Docente	• Todas
8.1, 8.2 9.1, 9.2, 9,3	10%	Rúbrica ----- Observación	Alumnos ----- Docente	• Todas

Situación de aprendizaje Matemáticas II

Bloque 1: El restaurante

- **Justificación y objetivos:** En esta SA, los estudiantes adquieren los conceptos y herramientas matemáticas relacionadas con el cálculo de matrices y determinantes y la resolución de sistemas de ecuaciones necesarias para organizar las compras necesarias para el día a día en un restaurante.
- **Desafíos del siglo XXI/ODS implicados:**
 - Desarrollar hábitos de vida saludable
 - Actuar como consumidores responsables
 - Usar de manera ética y eficaz las tecnologías
 - Formar parte de un proyecto colectivo,
 - ❖ ODS 8. Trabajo decente y crecimiento económico
 - ❖ ODS 12. Producción y consumo responsable
- **Producto final:** Elaboración de una hoja de cálculo que permita operar con matrices y determinantes, así como la resolución de sistemas.

CONCRECIÓN CURRICULAR		
Competencias clave	CCL,CP, CSTEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC	
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1,2,3,4,5,6,7,8,9	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	A1,2 D1,2,3,5 F

FASES	TEMPORALIZACIÓN (32 sesiones)
<p>MOTIVACIÓN</p> <p>4 sesiones</p>	<p>En la primera sesión de la primera unidad, se les presenta la necesidad de organizar la compra semanal de un restaurante y se debate cuál es la forma más óptima.</p> <p>En el resto de unidades, se comenta los conceptos propios de la unidad y su implicación en el desarrollo de la Situación de Aprendizaje inicialmente expuesta.</p>
<p>ACTIVACIÓN DE CONOCIMIENTOS</p> <p>15 sesiones</p>	<p>En esta fase desarrollaremos los conceptos teóricos y rutinas matemáticas imprescindibles, ampliando en su caso los saberes anteriormente trabajados. Para ello, realizaremos actividades en las que intervengan los algoritmos estudiados.</p>
<p>DESARROLLO</p> <p>8 sesiones</p>	<p>Planteamiento por parte del alumnado y/o del docente de problemas y actividades contextualizadas análogas a las que se necesitarán en la elaboración del producto final.</p>
<p>APLICACIÓN</p> <p>3 sesiones</p>	<p>Se dividirá la clase en pequeños grupos homogéneos de 4 o 5 alumnos heterogéneos entre ellos.</p> <p>El alumnado planificará la compra semanal (cantidades de productos) y lo organizará en matrices, trabajando en una hoja de cálculo.</p> <p>El producto final consistirá en la elaboración de una hoja de cálculo que nos permita trabajar con matrices de grandes dimensiones.</p>
<p>CONCLUSIÓN Y DIFUSIÓN</p> <p>2 sesiones</p>	<p>Cada grupo expone su hoja de cálculo y el proceso que han seguido para la elaboración de la misma.</p>

EVALUACIÓN				
Criterios de evaluación	Ponderación de los C. ev.	Instrumentos	Agente	Momento (fases)
4.1 5.1, 5.2 6.1, 6.2, 6.3	60%	Proyecto ----- Prueba escrita	Docente	• Todas
1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1, 3.2, 3.3 7.1, 7.2	30%	Proyecto ----- Prueba escrita	Docente	• Todas
8.1, 8.2 9.1, 9.2, 9.3	10%	Rúbrica ----- Observación	Alumnos ----- Docente	• Todas

Situación de aprendizaje Matemáticas II

Bloque 2: Cuerpos platónicos

- **Justificación y objetivos:** En esta SA, los estudiantes adquieren los conceptos y herramientas matemáticas relacionadas con la Geometría Analítica en el espacio necesarias para el estudio métrico de los cuerpos platónicos.
- **Desafíos del siglo XXI/ODS implicados:**
 - Formar parte de un proyecto colectivo,
 - ❖ ODS 4. Educación de calidad
 - ❖ ODS 9. Industria, innovación e infraestructura
- **Producto final:** Presentación digital que incluya el estudio del cuerpo geométrico escogido y un enclave real donde esté ubicado.

CONCRECIÓN CURRICULAR		
Competencias clave	CCL,CP, CSTEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC	
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1,2,3,4,5,6,7,8,9	1.1, 1.2	A1,2 B1 C1,2,3 D2,5 F
	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	

FASES	TEMPORALIZACIÓN (28 sesiones)
<p>MOTIVACIÓN</p> <p>3 sesiones</p>	<p>En la primera sesión de la primera unidad, llevaremos la caja de cuerpos platónicos para que puedan manipularla, y sobre ellos nos plantearemos posibles problemas métricos.</p> <p>En las siguientes unidades, relacionaremos los saberes con el desarrollo de la Situación de Aprendizaje inicialmente expuesta.</p>
<p>ACTIVACIÓN DE CONOCIMIENTOS</p> <p>14 sesiones</p>	<p>En esta fase desarrollaremos los conceptos teóricos y rutinas matemáticas imprescindibles, ampliando en su caso los saberes anteriormente trabajados. Para ello, realizaremos actividades en las que intervengan los algoritmos estudiados.</p>
<p>DESARROLLO</p> <p>6 sesiones</p>	<p>Planteamiento por parte del alumnado y/o del docente de problemas y actividades contextualizadas análogas a las que se necesitarán en la elaboración del producto final.</p>
<p>APLICACIÓN</p> <p>3 sesiones</p>	<p>Se dividirá la clase en pequeños grupos homogéneos de 4 o 5 alumnos heterogéneos entre ellos.</p> <p>Cada grupo trabajará con un cuerpo platónico distinto, buscando información sobre ubicaciones reales donde aparezca y realizando un estudio métrico del mismo.</p> <p>El producto final consistirá en la elaboración de una presentación (en formato analógico o digital).</p>
<p>CONCLUSIÓN Y DIFUSIÓN</p> <p>2 sesiones</p>	<p>Cada grupo expone su presentación y el proceso que han seguido para la elaboración de la misma.</p>

EVALUACIÓN				
Criterios de evaluación	Ponderación de los C. ev.	Instrumentos	Agente	Momento (fases)
2.1, 2.2 5.1, 5.2 6.1, 6.2	55%	Proyecto ----- Prueba escrita	Docente	• Todas
1.1, 1.2 3.1, 3.2 4.1 7.1, 7.2	35%	Proyecto ----- Prueba escrita	Docente	• Todas
8.1, 8.2 9.1, 9.2, 9.3	10%	Rúbrica ----- Observación	Alumnos ----- Docente	• Todas

Situación de aprendizaje Matemáticas II

Bloque 3: Botella de cava extremeño

- **Justificación y objetivos:** En esta SA, los estudiantes adquieren los conceptos y herramientas matemáticas relacionadas con análisis diferencial e integral de funciones necesarias para diseñar botellas creativas de 750cl.
- **Desafíos del siglo XXI/ODS implicados:**
 - Actuar como consumidores responsables
 - Usar de manera ética y eficaz las tecnologías
 - Formar parte de un proyecto colectivo,
 - ❖ ODS 4. Educación de calidad
 - ❖ ODS 7. Energía asequible y no contaminante
 - ❖ ODS 8. Trabajo decente y crecimiento económico
 - ❖ ODS 9. Industria, innovación e infraestructura
 - ❖ ODS 12. Producción y consumo responsable
- **Producto final:** Catálogo de botellas de Cava de diseño.

CONCRECIÓN CURRICULAR		
Competencias clave	CCL,CP, CSTEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC	
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1,2,3,4,5,6,7,8,9	1.1, 1.2	B1,2 D1,2,4,5 F
	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	

FASES	TEMPORALIZACIÓN (48 sesiones)
<p>MOTIVACIÓN</p> <p>2 sesiones</p>	<p>En la primera sesión del sub bloque de Análisis Diferencial presentaremos la necesidad de diseñar una botella de cava con el mínimo coste.</p> <p>En la primera sesión del sub bloque de Análisis Integral, presentaremos la herramienta de cálculo del volumen de la botella.</p>
<p>ACTIVACIÓN DE CONOCIMIENTOS</p> <p>29 sesiones</p>	<p>En esta fase desarrollaremos los conceptos teóricos y rutinas matemáticas imprescindibles, ampliando en su caso los saberes anteriormente trabajados. Para ello, realizaremos actividades en las que intervengan los algoritmos estudiados.</p>
<p>DESARROLLO</p> <p>12 sesiones</p>	<p>Planteamiento por parte del alumnado y/o del docente de problemas y actividades contextualizadas análogas a las que se necesitarán en la elaboración del producto final.</p>
<p>APLICACIÓN</p> <p>3 sesiones</p>	<p>Se dividirá la clase en pequeños grupos homogéneos de 4 o 5 alumnos heterogéneos entre ellos.</p> <p>Cada grupo deberá elaborar un diseño creativo de una botella de Cava extremeño. Para ello, buscaremos que, con el mismo volumen, tenga el mínimo coste.</p> <p>El producto final consistirá en la elaboración de un catálogo de botellas cuyo diseño se hará en un software de modelización 3D (<i>Tinkercad</i>).</p>
<p>CONCLUSIÓN Y DIFUSIÓN</p> <p>2 sesiones</p>	<p>Cada grupo expone su diseño y el proceso que han seguido para la elaboración de la misma.</p>

§

§

EVALUACIÓN				
Criterios de evaluación	Ponderación de los C. ev.	Instrumentos	Agente	Momento (fases)
2.1, 2.2 5.1, 5.2 6.1, 6.2	50%	Proyecto ----- Prueba escrita	Docente	• Todas
1.1, 1.2 3.1, 3.2 4.1 7.1, 7.2	40%	Proyecto ----- Prueba escrita	Docente	• Todas
8.1, 8.2 9.1, 9.2, 9,3	10%	Rúbrica ----- Observación	Alumnos ----- Docente	• Todas

Situación de aprendizaje Matemáticas II

Bloque 4: ¿Somos normales?

- **Justificación y objetivos:** En esta SA, los estudiantes adquieren los conceptos y herramientas matemáticas relacionadas con Estadística y probabilidad necesarias para estudiar diferentes variables en una población.
- **Desafíos del siglo XXI/ODS implicados:**
 - Usar de manera ética y eficaz las tecnologías
 - Promover la igualdad de género
 - Manejar la ansiedad que genera la incertidumbre
 - Aceptar la discapacidad
 - Apreciar el valor de la diversidad
 - Formar parte de un proyecto colectivo,
 - ❖ ODS 4. Educación de calidad
 - ❖ ODS 5. Igualdad de género
 - ❖ ODS 8. Trabajo decente y crecimiento económico
 - ❖ ODS 10. Reducción de las desigualdades
- **Producto final:** Google Sites que recoja el estudio estadístico realizado (tablas, formularios de recogida de información...) y las conclusiones del mismo.

CONCRECIÓN CURRICULAR		
Competencias clave	CCL,CP, CSTEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC	
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1,2,3,4,5,6,7,8,9	1.1, 1.2	R1 R5 E1 E
	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	

FASES	TEMPORALIZACIÓN (20 sesiones)
<p>MOTIVACIÓN</p> <p>1 sesión</p>	<p>Al principio del bloque, mediante una lluvia de ideas se pondrá de manifiesto la implicación de los saberes en el desarrollo de la Situación de Aprendizaje inicialmente expuesta.</p>
<p>ACTIVACIÓN DE CONOCIMIENTOS</p> <p>10 sesiones</p>	<p>En esta fase desarrollaremos los conceptos teóricos y rutinas matemáticas imprescindibles, ampliando en su caso los saberes anteriormente trabajados. Para ello, realizaremos actividades en las que intervengan los algoritmos estudiados.</p>
<p>DESARROLLO</p> <p>4 sesiones</p>	<p>Planteamiento por parte del alumnado y/o del docente de problemas y actividades contextualizadas análogas a las que se necesitarán en la elaboración del producto final.</p>
<p>APLICACIÓN</p> <p>3 sesiones</p>	<p>Se dividirá la clase en pequeños grupos homogéneos de 4 o 5 alumnos heterogéneos entre ellos.</p> <p>Cada grupo deberá hacer un estudio estadístico sobre distintas variables (altura, edad y sueldo), con el proceso habitual que conlleva un estudio estadístico, analizando si siguen una distribución normal.</p> <p>El producto final consistirá en la elaboración de un Google Sites que recoja el estudio y las conclusiones.</p>
<p>CONCLUSIÓN Y DIFUSIÓN</p> <p>2 sesiones</p>	<p>Cada grupo expone su Google Sites y el proceso que han seguido para la elaboración del mismo.</p>

EVALUACIÓN				
Criterios de evaluación	Ponderación de los C. ev.	Instrumentos	Agente	Momento (fases)
2.1, 2.2 5.1, 5.2 6.1, 6.2, 6.3	60%	Proyecto ----- Prueba escrita	Docente	• Todas
1.1, 1.2, 1.3 3.1, 3.2, 3.3 4.1 7.1, 7.2	30%	Proyecto ----- Prueba escrita	Docente	• Todas
8.1, 8.2 9.1, 9.2, 9.3	10%	Rúbrica ----- Observación	Alumnos ----- Docente	• Todas

Situación aprendizaje Matemáticas aplicadas a las ciencias sociales I. BLOQUE 1: LAS FÚBOLISTAS

Vamos a detallar los siguientes aspectos:

- **Justificación y objetivos:** La normalización del fútbol femenino ha llegado hace relativamente poco a nuestro país y ha venido acompañada de un notable crecimiento deportivo y económico. La inmensa mayoría de los clubes que compiten en la Liga Iberdrola, la primera división femenina, cuentan con el respaldo de uno o varios patrocinadores. Esto les permite, entre otras cosas, poder pagar más a las jugadoras y contratar a las mejores.

Esta SA pretende que el alumno analice de forma crítica y reflexiva las situaciones con las que se encontrará en algún momento de su vida, valorando su interrelación con otras disciplinas, para entender la realidad desde una visión integral. La finalidad es que el alumno sepa analizar elementos que intervienen en decisiones financieras, utilizando los números reales y operaciones algebraicas.

- **Desafíos del siglo XXI/ODS implicados:** Vida saludable, Resolver conflictos de forma pacífica, Actuar como consumidores responsables, Formar parte de un proyecto colectivo, Producción y consumo responsable (ODS 12).
- **Producto final:** Presentación digital de un proyecto que consistirá en convertirse en una futbolista de élite que tiene que renovar un contrato y tiene que definir qué opciones financieras le convienen y posibilidades de ahorro de cara al futuro.

CONCRECIÓN CURRICULAR		
Competencias clave	STEM, CD, CPSAA, CE, CCL,, CCEC	
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2 7.1, 7.2, 8.1, 8,2	A1, A2, A3, A4, E1, E2, E3, C1, C3, C5

FASES	TEMPORALIZACIÓN (32 sesiones)
MOTIVACIÓN 4 sesiones	En la primera sesión de cada unidad (Números Reales, Aritmética Mercantil y Álgebra), mediante una lluvia de ideas se pondrá de manifiesto la implicación de los saberes en el desarrollo de la Situación de Aprendizaje inicialmente expuesta.
ACTIVACIÓN DE CONOCIMIENTOS 15 sesiones	En esta fase desarrollaremos los conceptos teóricos y rutinas matemáticas imprescindibles, ampliando, en su caso, los saberes anteriormente trabajados. Para ello, realizaremos actividades en las que intervengan los algoritmos estudiados.
DESARROLLO 8 sesiones	Planteamiento por parte del alumnado y/o del docente de problemas y actividades contextualizadas análogas a las que se necesitarán en la elaboración del producto final.

<p>APLICACIÓN</p> <p>3 sesiones</p>	<p>Se dividirá la clase en pequeños grupos homogéneos de 4 o 5 alumnos heterogéneos entre ellos.</p> <p>El alumnado asumirá el rol de una jugadora de élite que tiene que renovar contrato y se le ofrecen distintas opciones de remuneración, tendrán que elegir la más beneficiosa. Una vez elegido el contrato, se compra un chalet y tendrá que comprobar cuáles serán las amortizaciones según las condiciones. Por último, elegirá un producto de ahorro a largo plazo como un plan de pensiones decidiendo qué aportaciones le conviene.</p> <p>El producto final consistirá en la elaboración de una presentación (en formato analógico o digital).</p>
<p>CONCLUSIÓN Y DIFUSIÓN</p> <p>2 sesiones</p>	<p>Cada grupo expone su presentación y el proceso que han seguido para la elaboración de la misma.</p>

EVALUACIÓN				
Criterios de evaluación	Ponderación de los C. ev.	Instrumentos	Agente	Momento (fases)
1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4	50%	Proyecto Prueba escrita	Docente	Todas
4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2, 6.3	50%	Proyecto Prueba escrita	Docente	Fase de Desarrollo

7.1, 7.2, 7.3, 8.1, 8.2	5%	Rúbrica	Alumnos	Fase de Difusión
		Observación	Docente	
9.1, 9.2, 10.1, 10.2	5%	Rúbrica	Alumnos	Todas
		Observación	Docente	

Situación de aprendizaje Matemáticas aplicadas a las ciencias sociales I. BLOQUE 2: HAGAMOS UN ESTUDIO DE MERCADO

- **Justificación y objetivos:** Crear un negocio es más que tener una idea, buscar un lugar y ponerla en práctica. Son necesarios estudios previos para que, quizá, funcione adecuadamente y no produzca pérdidas. En esta SA se pretende hacer un estudio de mercado de un determinado negocio. Se tendrán en cuenta costes de producción y venta, gastos fijos, tendencias a futuro, cálculo de beneficios y cómo obtener las máximas ganancias.
- **Desafíos del siglo XXI implicados:** Desarrollar las habilidades que le permitan seguir aprendiendo a lo largo de la vida, desde la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo y la valoración crítica de los riesgos y beneficios de este último.
- **Producto final:** Portfolio de actividades propuestas.

CONCRECIÓN CURRICULAR		
Competencias clave	CD, STEM, CPSAA, CE	
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1, 2, 3, 4 5, 6, 7, 8	1.1, 2.1, 2.2, 3.1,3.2, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2 7.1, 7.2, 8.1,8.2	B.1

FASES	TEMPORALIZACIÓN (10 sesiones)
MOTIVACIÓN 1 sesión	En la primera sesión de cada unidad, mediante una lluvia de ideas se pondrá de manifiesto la implicación de los saberes en el desarrollo de la Situación de Aprendizaje inicialmente expuesta.
ACTIVACIÓN DE CONOCIMIENTOS 3 sesiones	En esta fase desarrollaremos los conceptos teóricos y rutinas matemáticas imprescindibles, ampliando, en su caso, los saberes anteriormente trabajados. Para ello, realizaremos actividades en las que intervengan los algoritmos estudiados.
DESARROLLO 2 sesión	Son numerosos los problemas que surgen de las empresas para la fabricación de un producto en una cierta cantidad de unidades y conseguir el máximo beneficio de este. Los alumnos harán una búsqueda del tipo de empresa y función objetivo asociada, a partir de ahí desarrollarán el proyecto haciéndose preguntas similares a las actividades desarrolladas en clase.

APLICACIÓN 3 sesiones	<p>Los estudiantes harán ejercicios procedimentales propuestos en la pizarra. Se propondrá la resolución por parte del alumnado de problemas de límites, continuidad y derivadas de funciones aplicados a la vida cotidiana.</p> <p>Investigación de cuestiones relacionadas con los conceptos de límites, continuidad y derivabilidad.</p>
CONCLUSIÓN Y DIFUSIÓN 1 sesión	<p>Los alumnos analizarán y expondrán sus conclusiones sobre las diferentes situaciones que se pueden encontrar en la vida cotidiana.</p>

Todos los instrumentos se evalúan mediante rúbricas adaptadas a cada uno. De forma general, los criterios de calificación para las diferentes SA serán los siguientes:

EVALUACIÓN				
Criterios de evaluación	Criterios de calificación	Instrumentos	Agente	Momento (fases)
Criterios de evaluación	Ponderación de los C. ev.	Instrumentos	Agente	Momento (fases)
1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4	40%	Proyecto Prueba escrita	Docente	Todas
4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2, 6.3	40%	Proyecto	Docente	Fase de Desarrollo

		Prueba escrita		
7.1, 7.2, 7.3, 8.1, 8.2	10%	Rúbrica	Alumnos	Fase de Difusión
		Observación	Docente	
9.1, 9.2, 10.1, 10.2	10%	Rúbrica	Alumnos	Todas
		Observación	Docente	

Situación de aprendizaje Matemáticas aplicadas a las ciencias sociales I. BLOQUE 3: CONTROL DE CALIDAD

- **Justificación y objetivos:** Se pretende desarrollar el sentido estocástico asociado a la alfabetización estadística y probabilística. La primera alude a 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. Dado que al analizar los datos se estimula el debate, se favorece también el sentido socio afectivo ya que el alumnado ha de escuchar, interpretar, aprender de los compañeros y compartir sus opiniones con los demás siempre desde el respeto y la buena convivencia.
- **Desafíos del siglo XXI implicados:** Desarrollar las habilidades que le permitan seguir aprendiendo a lo largo de la vida, desde la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo y la valoración crítica de los riesgos y beneficios de este último. Así como formar parte de un proyecto colectivo en el todos tenemos que aportar.
- **Producto final:** Presentación digital de un proyecto que consistirá en desarrollar un control de la calidad de una empresa respecto a un artículo manufacturado y estimar las pérdidas económicas que pueda sufrir como consecuencia de la fabricación de productos defectuosos.

CONCRECIÓN CURRICULAR		
Competencias clave	CD, STEM, CPSAA, CE,CC	
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1, 2,3, 4 5, 6, 7,8, 9	1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 3.2 . 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1 6.2, 7.1,7.2 8.1,8.2	D1, D2, D3, D4

FASES	TEMPORALIZACIÓN (10 sesiones)
MOTIVACIÓN S1	En la primera sesión de cada unidad, mediante una lluvia de ideas se pondrá de manifiesto la implicación de los saberes en el desarrollo de la Situación de Aprendizaje inicialmente expuesta.
ACTIVACIÓN DE CONOCIMIENTOS S2-S4	En esta fase desarrollaremos los conceptos teóricos y rutinas matemáticas imprescindibles, ampliando, en su caso, los saberes anteriormente trabajados. Para ello, realizaremos actividades en las que intervengan los algoritmos estudiados.
DESARROLLO S5	Planteamiento por parte del alumnado y/o del docente de problemas y actividades contextualizadas análogas a las que se necesitarán en la elaboración del producto final.

APLICACIÓN S6-S8	Los estudiantes buscarán información, con datos reales, sobre la correlación entre la inversión en publicidad y las ventas de un cierto producto de una empresa. ¿Nos dejamos influir por ella?. Posteriormente se hará una simulación sobre la producción y productos defectuosos analizando ganancias y pérdidas, es decir, un control de calidad.
CONCLUSIÓN Y DIFUSIÓN S9	Cada grupo expone su presentación y el proceso que han seguido para la elaboración de la misma.

Todos los instrumentos se evalúan mediante rúbricas adaptadas a cada uno. De forma general, los criterios de calificación para las diferentes SA serán los siguientes:

EVALUACIÓN				
Criterios de evaluación	Ponderación de los C. ev.	Instrumentos	Agente	Momento (fases)
1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4	40%	Proyecto Prueba escrita	Docente	Todas
4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2, 6.3	40%	Proyecto Prueba escrita	Docente	Fase de Desarrollo

7.1, 7.2, 7.3, 8.1, 8.2	10%	Rúbrica	Alumnos	Fase de Difusión
		Observación	Docente	
9.1, 9.2, 10.1, 10.2	10%	Rúbrica	Alumnos	Todas
		Observación	Docente	

Situación de aprendizaje Matemáticas aplicadas a las ciencias sociales II. BLOQUE 1: DIRECTOR COMERCIAL

Vamos a detallar los siguientes aspectos:

- **Justificación y objetivos:** Esta situación de aprendizaje permite a los estudiantes comprender y aplicar los conceptos de las unidades anteriores en un contexto empresarial práctico fomentado habilidades de modelado matemático y resolución de problemas.
- **Desafíos del siglo XXI/ODS implicados:** Vida saludable, Resolver conflictos de forma pacífica, Actuar como consumidores responsables, Formar parte de un proyecto colectivo, Producción y consumo responsable (ODS 12).
- **Producto final:** Presentación digital de un proyecto que consistirá en convertirse en director comercial de una empresa para optimizar los recursos humanos disponibles.

CONCRECIÓN CURRICULAR		
Competencias clave	STEM, CD, CPSAA, CE, CCL,, CCEC	
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2 7.1, 7.2, 8.1, 8,2	A1, A2, A3, A4, E1, E2, E3, C1, C3, C5

FASES	TEMPORALIZACIÓN (32 sesiones)
MOTIVACIÓN 4 sesiones	En la primera sesión de cada unidad (Matrices, Sistema y PL), mediante una lluvia de ideas se pondrá de manifiesto la implicación de los saberes en el desarrollo de la Situación de Aprendizaje inicialmente expuesta.
ACTIVACIÓN DE CONOCIMIENTOS 15 sesiones	En esta fase desarrollaremos los conceptos teóricos y rutinas matemáticas imprescindibles, ampliando, en su caso, los saberes anteriormente trabajados. Para ello, realizaremos actividades en las que intervengan los algoritmos estudiados.
DESARROLLO 8 sesiones	Planteamiento por parte del alumnado y/o del docente de problemas y actividades contextualizadas análogas a las que se necesitarán en la elaboración del producto final.
APLICACIÓN 3 sesiones	Se dividirá la clase en pequeños grupos homogéneos de 4 o 5 alumnos heterogéneos entre ellos. El alumnado asumirá el rol de un director comercial de una fábrica, tendrán que optimizar beneficios conociendo cuál es su plantilla de trabajadores y los recursos disponibles.
CONCLUSIÓN Y DIFUSIÓN 2 sesiones	Cada grupo expone su presentación y el proceso que han seguido para la elaboración de la misma.

EVALUACIÓN				
Criterios de evaluación	Ponderación de los C. ev.	Instrumentos	Agente	Momento (fases)
1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4	50%	Proyecto	Docente	Todas
		Prueba escrita		
4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2, 6.3	50%	Proyecto	Docente	Fase de Desarrollo
		Prueba escrita		
7.1, 7.2, 7.3, 8.1, 8.2	5%	Rúbrica	Alumnos	Fase de Difusión
		Observación	Docente	
9.1, 9.2, 10.1, 10.2	5%	Rúbrica	Alumnos	Todas
		Observación	Docente	

Situación de aprendizaje matemáticas aplicadas a las ciencias sociales BLOQUE 2: ESTUDIANDO MONTAR MI EMPRESA II

- Justificación y objetivos:** Crear un negocio es más que tener una idea, buscar un lugar y ponerla en práctica. Son necesarios estudios previos para que, quizá, funcione adecuadamente y no produzca pérdidas. En esta SA se pretende hacer un estudio de mercado de un determinado negocio. Se tendrán en cuenta costes de producción y venta, gastos fijos, tendencias a futuro, cálculo de beneficios y cómo obtener las máximas ganancias.
- Desafíos del siglo XXI implicados:** Desarrollar las habilidades que le permitan seguir aprendiendo a lo largo de la vida, desde la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo y la valoración crítica de los riesgos y beneficios de este último.
- Producto final:** Portfolio de actividades propuestas.

CONCRECIÓN CURRICULAR		
Competencias clave	CD, STEM, CPSAA, CE	
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1, 2, 3, 4 5, 6, 7, 8, 9	1.1, 2.1, 2.2, 3.1,3.2, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2 7.1, 7.2, 8.1,8.2	B.1

FASES	TEMPORALIZACIÓN (10 sesiones)
MOTIVACIÓN S1	En la primera sesión de cada unidad, mediante una lluvia de ideas se pondrá de manifiesto la implicación de los saberes en el desarrollo de la Situación de Aprendizaje inicialmente expuesta.
ACTIVACIÓN DE CONOCIMIENTOS S2-S4	En esta fase desarrollaremos los conceptos teóricos y rutinas matemáticas imprescindibles, ampliando, en su caso, los saberes anteriormente trabajados. Para ello, realizaremos actividades en las que intervengan los algoritmos estudiados.
DESARROLLO S5	Son numerosos los problemas que surgen de las empresas para la fabricación de un producto en una cierta cantidad de unidades y conseguir el máximo beneficio de este. Los alumnos harán una búsqueda del tipo de empresa y función objetivo asociada, a partir de ahí desarrollarán el proyecto haciéndose preguntas similares a las actividades desarrolladas en clase.
APLICACIÓN S6-S8	Los estudiantes harán ejercicios procedimentales propuestos en la pizarra. Se propondrá la resolución por parte del alumnado de problemas de límites, continuidad y derivadas de funciones aplicados a la vida cotidiana. Investigación de cuestiones relacionadas con los conceptos de límites, continuidad y derivabilidad.
CONCLUSIÓN Y DIFUSIÓN S9	Los alumnos analizarán y expondrán sus conclusiones sobre las diferentes situaciones que se pueden encontrar en la vida cotidiana.

Todos los instrumentos se evalúan mediante rúbricas adaptadas a cada uno. De forma general, los criterios de calificación para las diferentes SA serán los siguientes:

EVALUACIÓN				
Criterios de evaluación	Criterios de calificación	Instrumentos	Agente	Momento (fases)
Criterios de evaluación	Ponderación de los C. ev.	Instrumentos	Agente	Momento (fases)
1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4	40%	Proyecto	Docente	Todas
		Prueba escrita		
4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2, 6.3	40%	Proyecto	Docente	Fase de Desarrollo
		Prueba escrita		
7.1, 7.2, 7.3, 8.1, 8.2	10%	Rúbrica	Alumnos	Fase de Difusión
		Observación	Docente	
9.1, 9.2, 10.1, 10.2	10%	Rúbrica	Alumnos	Todas
		Observación	Docente	

Situación de aprendizaje matemáticas aplicadas a las ciencias sociales II. BLOQUE 3: MI PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: ¿ME CONSIDERO BAJITO?

- **Justificación y objetivos:** Se pretende desarrollar el sentido estocástico asociado a la alfabetización estadística. 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. Dado que al analizar los datos se estimula el debate, se favorece también el sentido socio afectivo ya que el alumnado ha de escuchar, interpretar, aprender de los compañeros y compartir sus opiniones con los demás siempre desde el respeto y la buena convivencia.
- **Desafíos del siglo XXI implicados:** Desarrollar las habilidades que le permitan seguir aprendiendo a lo largo de la vida, desde la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo y la valoración crítica de los riesgos y beneficios de este último. Así como formar parte de un proyecto colectivo en el todos tenemos que aportar.
- **Producto final:** Presentación digital de un proyecto que consistirá en desarrollar de investigación para determinar la altura promedio de los estudiantes de último año de bachillerato en nuestro centro.

CONCRECIÓN CURRICULAR		
Competencias clave	CD, STEM, CPSAA, CE,CC	
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1, 2,3, 4 5, 6, 7,8, 9	1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 3.2 . 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1 6.2, 7.1,7.2 8.1,8.2	D1, D2, D3, D4

FASES	TEMPORALIZACIÓN (10 sesiones)
MOTIVACIÓN S1	En la primera sesión de cada unidad, mediante una lluvia de ideas se pondrá de manifiesto la implicación de los saberes en el desarrollo de la Situación de Aprendizaje inicialmente expuesta.
ACTIVACIÓN DE CONOCIMIENTOS S2-S4	En esta fase desarrollaremos los conceptos teóricos y rutinas matemáticas imprescindibles, ampliando, en su caso, los saberes anteriormente trabajados. Para ello, realizaremos actividades en las que intervengan los algoritmos estudiados.
DESARROLLO S5	Planteamiento por parte del alumnado y/o del docente de problemas y actividades contextualizadas análogas a las que se necesitarán en la elaboración del producto final.
APLICACIÓN S6-S8	Los estudiantes buscarán información, con datos reales, después se seleccionará una muestra, se discutirá sobre cómo seleccionar una muestra representativa de la población estudiantil de último año de bachillerato. Posteriormente se calculará el intervalo de confianza y se analizarán los resultados reflexionando sobre la validez de la muestra obtenida.

CONCLUSIÓN Y DIFUSIÓN S9	Cada grupo expone su presentación y el proceso que han seguido para la elaboración de la misma.
---	---

Todos los instrumentos se evalúan mediante rúbricas adaptadas a cada uno. De forma general, los criterios de calificación para las diferentes SA serán los siguientes:

EVALUACIÓN				
Criterios de evaluación	Ponderación de los C. ev.	Instrumentos	Agente	Momento (fases)
1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4	40%	Proyecto	Docente	Todas
		Prueba escrita		
4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2, 6.3	40%	Proyecto	Docente	Fase de Desarrollo
		Prueba escrita		
7.1, 7.2, 7.3, 8.1, 8.2	10%	Rúbrica	Alumnos	Fase de Difusión
		Observación	Docente	
9.1, 9.2, 10.1, 10.2	10%	Rúbrica	Alumnos	Todas
		Observación	Docente	

