



INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA MALILLA

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Propuesta pedagógica del curso 2025-2026

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. CONSIDERACIONES GENERALES EN SECUNDARIA	1
2.1 NUEVO MARCO NORMATIVO.....	1
2.2 FINES DE LA ETAPA	1
2.3 PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS DE LA ETAPA	2
2.4 OBJETIVOS DE LA ETAPA.....	2
2.5 COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO AL TÉRMINO DE LA ETAPA.....	3
2.6 DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.....	7
2.7 SITUACIONES DE APRENDIZAJE.....	12
3 ÁREA MATEMÁTICAS ESO	12
3.1 DESARROLLO Y OBJETIVOS DE LA MATERIA	12
3.2 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE ESO. CONEXIÓN CON DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA Y COMPETENCIAS CLAVE.....	14
4. PROPUESTA PEDAGÓGICA PARA 1º y 2º de ESO.	20
4.1 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE PRIMER Y SEGUNDO CURSO	20
4.2 SABERES BÁSICOS	22
4.3 REGISTRO DE LA INFORMACIÓN	24
4.4 SITUACIONES DE APRENDIZAJE.....	40
5. PROPUESTA PEDAGÓGICA PARA 3º de ESO.....	43
5.1 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE TERCERO.....	43
5.2 SABERES BÁSICOS	45
5.3 REGISTRO DE LA INFORMACIÓN	47
5.4 SITUACIONES DE APRENDIZAJE.....	55
6. PROPUESTA PEDAGÓGICA 4º ESO OPCIÓN A	56
6.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE 4ºOPCIÓN A...56	
6.2 SABERES BÁSICOS	58
6.3 REGISTRO DE LA INFORMACIÓN	61
6.4 SITUACIONES DE APRENDIZAJE.....	65
7.PROPUESTA PEDAGÓGICA 4º ESO OPCIÓN B	66
7.1 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE 4º OPCIÓN B66	
7.2 SABERES BÁSICOS	68
7.3 REGISTRO DE LA INFORMACIÓN.	71

7.4 SITUACIONES DE APRENDIZAJE.....	76
8.INCLUSIÓN. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO	78
9. LOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	80
10.METODOLOGÍA EN LA ESO	84
11.REFUERZO DE CIENCIAS 2º, 3º y 4º DE ESO.....	86
12. CONSIDERACIONES GENERALES EN BACHILLERATO	90
12.1 PRESENTACIÓN.....	90
12.2 NUEVO MARCO NORMATIVO.....	91
12.3 FINES DE LA ETAPA	92
12.4. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS DE LA ETAPA	92
12.5 OBJETIVOS DE LA ETAPA.....	92
12.6 COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO AL TÉRMINO DE LA ETAPA	93
12.7 SITUACIONES DE APRENDIZAJE.....	100
13. PROPUESTA PEDAGÓGICA DE MATEMÁTICAS CIENCIAS I y II.....	101
13.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE BACHILLERATO Y CONEXIÓN CON DESCRIPTORES.....	101
13.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	104
13.3. SABERES BÁSICOS	110
13.4. REGISTRO DE LA INFORMACIÓN.	117
13.5 SITUACIONES DE APRENDIZAJE.....	133
14. PROPUESTA DIDÁCTICA MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I y II.....	136
14.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE BACHILLERATO Y CONEXIÓN CON DESCRIPTORES.....	136
14.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	141
14.3. SABERES BÁSICOS	146
14.4 REGISTRO DE LA INFORMACIÓN	151
14.5 SITUACIONES DE APRENDIZAJE.....	165
15. INCLUSIÓN. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO EN BACHILLERATO.....	167
16. LOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	168
17. METODOLOGÍA EN BACHILLERATO	171

18. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DEL DEPARTAMENTO.....	172
19.PROGRAMACIÓN DE AULA ESO Y BACHILLERATO.....	173
20. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE	173
21. PROCEDIMIENTO ANTE PLAGIOS Y COPIAS.....	178
21.1 NORMATIVA	178
21.2 MEDIDAS CORRECTORAS	179

1. INTRODUCCIÓN

En el curso 2025 - 2026, el departamento de matemáticas está formado por siete profesoras. Contamos con las horas curriculares de la asignatura y con un taller de refuerzo de ciencias en los niveles de 2º, 3º y 4º de ESO.

La carga lectiva está repartida como se expone a continuación:

Marina Alcaide Pérez: Jefatura de estudios; 1º E.S.O. F; 2º Bachillerato CC.

Paula Daras Beneto: 1º ESO A; 1º ESO B; 1º ESO E; 4º ESO A/B Matemáticas B; Taller de Ciencias 4º ESO.

Miriam Doménech García: 1º ESO D; 2º ESO C; 3º ESOB; 4º ESO Matemáticas A; Taller de Ciencias 2º ESO.

Ana Gilabert Pascual: 2º ESO A; 2º ESO B; 4ºESO D Matemáticas A; 1º Bachillerato CC + Tutoría.

Inés Giménez De Llano: 1º ESO C; 3º ESO A; 3º ESO E; Taller de ciencias de 3º ESO; 1º de Bachillerato de CCSS.

Alicia Izquierdo Valencia; 2º ESO D; 2º ESO E; 2º ESO F; 3º ESO C + Tutoría.

Alicia Solís García del Pozo: 3º ESO D; 4º ESO A/B Matemáticas A; 4º ESO C/D Matemáticas B; 2º Bachillerato CCSS, jefatura de departamento.

2. CONSIDERACIONES GENERALES EN SECUNDARIA

2.1 NUEVO MARCO NORMATIVO

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE).
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE).
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Decreto 66/2024, de 21 de junio, del Consell, que modifica el Decreto 107/2022, de 5 de agosto, del Consell, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria.

2.2 FINES DE LA ETAPA

- La finalidad de la Educación Secundaria Obligatoria consiste en lograr que los alumnos y alumnas adquieran aprendizajes relacionados con:
 - Los elementos básicos de la cultura, especialmente en sus aspectos humanístico, artístico, científico-tecnológico y motor.

- Desarrollar y consolidar los hábitos de estudio y de trabajo
- Desarrollar hábitos de vida saludables
- Con el fin de preparar al alumnado para su incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral; y formarlos para el ejercicio de sus derechos y obligaciones de la vida como ciudadanos y ciudadanas.
- El desarrollo curricular de esta etapa tiene que contribuir a la evolución personal, emocional y social de todo el alumnado de forma equilibrada y desde una perspectiva inclusiva, fomentando la ciudadanía democrática y la conciencia global, con voluntad de educar a personas críticas y comprometidas en la mejora de su entorno y de conseguir un futuro sostenible para todos de acuerdo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible

2.3 PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS DE LA ETAPA

- Los centros educativos en esta etapa procurarán la elaboración de propuestas didácticas para todo el alumnado atendiendo a su diversidad contemplando métodos que tengan en cuenta los ritmos de aprendizaje y promoviendo el trabajo en equipo.
- Las administraciones educativas determinarán las condiciones específicas en que podrá configurarse una oferta organizada por ámbitos y dirigida a todo el alumnado o al alumno o alumna para quienes se considere que su avance se puede ver beneficiado de este modo.
- La Educación Secundaria prestará especial atención a la adquisición y el desarrollo de las competencias establecidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y se fomentará la correcta expresión oral y escrita y el uso de las matemáticas promoviendo el hábito de la lectura.
- Para fomentar la integración de las competencias trabajadas, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos y relevantes y a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad.
- Todas las materias de la etapa trabajarán la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento social y empresarial, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la igualdad de género y la creatividad. Además, 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.
- Las lenguas oficiales se utilizarán solo como apoyo en el proceso de aprendizaje de las lenguas extranjeras. En dicho proceso se priorizarán la comprensión, la expresión y la interacción oral.
- Las administraciones educativas establecerán las condiciones que permitan que, en los primeros cursos de la etapa, los profesores con la debida cualificación impartan más de una materia al mismo grupo de alumnos y alumnas. Además, promoverán las medidas necesarias para que la tutoría personal del alumnado y la orientación educativa, psicopedagógica y profesional, constituyan un elemento fundamental en la ordenación de esta etapa así como regular soluciones específicas para la atención de aquellos alumnos y alumnas que manifiesten dificultades especiales de aprendizaje o de integración en la actividad ordinaria de los centros, de los alumnos y alumnas de alta capacidad intelectual y de los alumnos y alumnas con discapacidad.

2.4 OBJETIVOS DE LA ETAPA

Los objetivos de la etapa son los logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa. Su consecución está muy vinculada a la adquisición de las competencias clave. La Educación Secundaria contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que les permitan:

- **Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos** en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y

grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

- **Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo** como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- **Valorar y respetar** la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- **Fortalecer sus capacidades afectivas** en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- **Desarrollar destrezas básicas** en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- **Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas**, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- **Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo**, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- **Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma**, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- **Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras** de manera apropiada.
- **Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas**, así como el patrimonio artístico y cultural.
- **Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias**, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- **Valorar críticamente** los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, y contribuir así a su conservación y mejora
- **Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas**, utilizando diversos medios de expresión y representación.
- **Tomar conciencia** de las problemáticas que tiene planteadas la humanidad y que se concretan.

2.5 COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO AL TÉRMINO DE LA ETAPA

En un mundo en rápida evolución y con múltiples interconexiones, será necesario que cada persona atesore una amplia gama de capacidades y competencias, y que las desarrolle de forma continua a lo largo de toda la vida.

Las competencias clave tienen por objeto sentar las bases para la consecución de unas sociedades más equitativas y democráticas, y responden a la necesidad de crecimiento integrador y sostenible, a la cohesión social y al desarrollo de la cultura democrática.

Competencias clave

Las competencias se definen como una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes, en las que:

- los conocimientos se componen de hechos y cifras, conceptos, ideas y teorías que ya están establecidos y apoyan la comprensión de un área o tema concretos;
- las capacidades se definen como la habilidad para realizar procesos y utilizar los conocimientos existentes para obtener resultados;
- las actitudes describen la mentalidad y la disposición para actuar o reaccionar ante las ideas, las personas o las situaciones.

Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y objetivos previstos en la LOMLOE, para esta etapa educativa, está vinculada a la adquisición y al desarrollo de las siguientes competencias clave:

- Competencia en comunicación lingüística.
- Competencia plurilingüe.
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- Competencia digital.
- Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- Competencia ciudadana.
- Competencia emprendedora.
- Competencia en conciencia y expresión culturales.

En estas competencias clave se integran capacidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, el trabajo en equipo, las capacidades de comunicación y negociación, las capacidades analíticas, la creatividad y las capacidades interculturales, imprescindibles para la convivencia, para combatir desigualdades y violencias, y para la empleabilidad futura de nuestros jóvenes de hoy, que deberán trabajar en un entorno variable en el que será necesario saber adaptarse a los cambios.

Deben desarrollarse a lo largo de toda la vida de una persona, comenzando en una edad temprana. La educación, la formación y el aprendizaje permanente de gran calidad e inclusivos ofrecen la oportunidad de adquirir competencias clave a todas las personas, por lo que pueden utilizarse planteamientos en todos los contextos de educación, formación y aprendizaje a lo largo de la vida.

Las competencias clave son aquellas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personales, su empleabilidad, integración social, estilo de vida sostenible, éxito en la vida en sociedades pacíficas, modo de vida saludable y ciudadanía activa. Estas se desarrollan con una perspectiva de aprendizaje permanente, desde la primera infancia hasta la vida adulta, y mediante el aprendizaje formal, el no formal y el informal en todos los contextos, incluidos la familia, el centro educativo, el lugar de trabajo, el entorno y otras comunidades.

Todas las competencias clave se consideran igualmente importantes; cada una de ellas contribuye a una vida exitosa en la sociedad. Las competencias pueden aplicarse en contextos muy distintos y en diversas combinaciones. Estas se solapan y entrelazan: determinados aspectos esenciales en un ámbito apoyan la competencia en otro. Entre las competencias clave se integran capacidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, el trabajo en equipo, las capacidades de comunicación y negociación, las capacidades analíticas, la creatividad y las capacidades interculturales.

Perfil de salida

El Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica es la herramienta en la que **se concretan los principios y los fines del sistema educativo español referidos a dicho periodo**. El Perfil identifica y define, en conexión con los retos del siglo XXI, las competencias clave que se espera que los alumnos y alumnas hayan desarrollado al completar esta fase de su itinerario formativo.

Este es único y el mismo para todo el territorio nacional. **Es la piedra angular de todo el currículo, la matriz que cohesiona y hacia donde convergen los objetivos de las distintas etapas que constituyen la enseñanza básica**. Se concibe, por tanto, como el elemento que debe fundamentar las decisiones curriculares, así como las estrategias y las orientaciones metodológicas en la práctica lectiva. Debe ser, además, el fundamento del aprendizaje permanente y el referente de la evaluación interna y externa de los aprendizajes del alumnado, en particular en lo relativo a la toma de decisiones sobre promoción entre los distintos cursos, así como a la obtención del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

El Perfil de salida **parte de una visión a la vez estructural y funcional de las competencias clave, cuya adquisición por parte del alumnado se considera indispensable** para su desarrollo personal, para resolver situaciones y problemas de los distintos ámbitos de su vida, para crear nuevas oportunidades de mejora, así como para lograr la continuidad de su itinerario formativo y facilitar y desarrollar su inserción y participación activa en la sociedad y en el cuidado de las personas, del entorno natural y del planeta. Se garantiza así la consecución del doble objetivo de formación personal y de socialización previsto para la enseñanza básica en el artículo 4.4 de la LOE, con el fin de dotar a cada alumno o alumna de las herramientas imprescindibles para que desarrolle un proyecto de vida personal, social y profesional satisfactorio. Dicho proyecto se constituye como el elemento articulador de los diversos aprendizajes que le permitirán afrontar con éxito los desafíos y los retos a los que habrá de enfrentarse para llevarlo a cabo.

El referente de partida para definir las competencias recogidas en el Perfil de salida ha sido la Recomendación del Consejo de la Unión Europea, de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente. El anclaje del Perfil de salida a la Recomendación del Consejo refuerza el compromiso del sistema educativo español con el objetivo de **adoptar unas referencias comunes que fortalezcan la cohesión entre los sistemas educativos de la Unión Europea** y faciliten que sus ciudadanos y ciudadanas, si así lo consideran, puedan estudiar y trabajar a lo largo de su vida tanto en su propio país como en otros países de su entorno.

En el Perfil, las competencias clave de la Recomendación europea se han vinculado con los principales retos y desafíos globales del siglo XXI a los que el alumnado va a verse confrontado y ante los que necesitará desplegar esas mismas competencias clave. Del mismo modo, **se han incorporado también los retos recogidos en el documento Key Drivers of Curricula Change in the 21st Century de la Oficina Internacional de Educación de la UNESCO, así como los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030** adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en septiembre de 2015.

La vinculación entre competencias clave y retos del siglo XXI es la que dará sentido a los aprendizajes, al acercar la escuela a situaciones, cuestiones y problemas reales de la vida cotidiana, lo que, a su vez, proporcionará el necesario punto de apoyo para favorecer situaciones de aprendizaje significativas y relevantes, tanto para el alumnado como para el personal docente.

Se quiere garantizar que todo alumno o alumna que supere con éxito la enseñanza básica y, por tanto, alcance el Perfil de salida sepa activar los aprendizajes adquiridos para responder a los **principales desafíos** a los que deberá hacer frente a lo largo de su vida:

- Desarrollar una actitud responsable a partir de la toma de conciencia de la degradación del medioambiente y del maltrato animal basada en el conocimiento de las causas que los provocan, agravan o mejoran, desde una visión sistémica, tanto local como global.
- Identificar los diferentes aspectos relacionados con el consumo responsable, valorando sus repercusiones sobre el bien individual y el común, juzgando críticamente las necesidades y los excesos y ejerciendo un control social frente a la vulneración de sus derechos.
- Desarrollar estilos de vida saludable a partir de la comprensión del funcionamiento del organismo y la reflexión crítica sobre los factores internos y externos que inciden en ella, asumiendo la responsabilidad personal y social en el cuidado propio y en el cuidado de las demás personas, así como en la promoción de la salud pública.
- Desarrollar un espíritu crítico, empático y proactivo para detectar situaciones de inequidad y exclusión a partir de la comprensión de las causas complejas que las originan.
- Entender los conflictos como elementos connaturales a la vida en sociedad que deben resolverse de manera pacífica.
- Analizar de manera crítica y aprovechar las oportunidades de todo tipo que ofrece la sociedad actual, en particular las de la cultura en la era digital, evaluando sus beneficios y riesgos y haciendo un uso ético y responsable que contribuya a la mejora de la calidad de vida personal y colectiva.
- Aceptar la incertidumbre como una oportunidad para articular respuestas más creativas, aprendiendo a manejar la ansiedad que puede llevar aparejada.
- Cooperar y convivir en sociedades abiertas y cambiantes, valorando la diversidad personal y cultural como fuente de riqueza e interesándose por otras lenguas y culturas.
- Sentirse parte de un proyecto colectivo, tanto en el ámbito local como en el global, desarrollando empatía y generosidad.
- 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.

La respuesta a estos y otros desafíos –entre los que existe una absoluta interdependencia– necesita de los **conocimientos, destrezas y actitudes que subyacen a las competencias clave y son abordados en las distintas áreas, ámbitos y materias que componen el currículo**. Estos contenidos disciplinares son imprescindibles, porque sin ellos el alumnado no entendería lo que ocurre a su alrededor y, por tanto, no podría valorar críticamente la situación ni, mucho menos, responder adecuadamente. Lo esencial de la integración de los retos en el Perfil de salida radica en que añaden una exigencia de actuación, la cual conecta con el enfoque competencial del currículo: la meta no es la mera adquisición de contenidos, sino aprender a utilizarlos para solucionar necesidades presentes en la realidad.

Estos desafíos implican **adoptar una posición ética exigente**, ya que suponen articular la búsqueda legítima del bienestar personal respetando el bien común. Requieren, además, trascender la mirada local para analizar y comprometerse también con los problemas globales. Todo ello exige, por una parte, una mente compleja, capaz de pensar en términos sistémicos, abiertos y con un alto nivel de incertidumbre, y, por otra, la capacidad de empatizar con aspectos relevantes, aunque no nos afecten de manera directa, lo que implica asumir los valores de justicia social, equidad y democracia, así como desarrollar un espíritu crítico y proactivo hacia las situaciones de injusticia, inequidad y exclusión.

2.6 DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

En cuanto a la dimensión aplicada de las competencias clave, se ha definido para cada una de ellas un conjunto de descriptores operativos, partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia existentes.

Los descriptores operativos de las competencias clave constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada área, ámbito o materia. Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el Perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

- **Competencia en comunicación lingüística (CCL)**

La competencia en comunicación lingüística supone interactuar de forma oral, escrita o signada 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, signados, escritos, audiovisuales 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 signación o la escritura para pensar y para aprender. Por último, hace posible apreciar la dimensión estética del lenguaje y disfrutar de la cultura literaria.

Descriptores operativos. Al completar la Educación Secundaria, el alumno o la alumna...

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

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

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

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

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

- **Competencia plurilingüe (CP)**

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.

Descriptores operativos. Al completar la Educación Secundaria, el alumno o la alumna...

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

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

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

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

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) 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 la 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 las metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o los deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

Descriptores operativos. Al completar la Educación Secundaria, el alumno o la alumna...

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

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

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

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

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

- **Competencia digital (CD)**

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 (incluidos 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.

Descriptores operativos. Al completar la Educación Secundaria, el alumno o la alumna...

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

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

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

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

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

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

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

corresponsabilidad; ser capaz de llevar una vida orientada al futuro; así como expresar empatía y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.

Descriptores operativos. Al completar la Educación Secundaria, el alumno o la alumna...

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

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

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

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

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

- **Competencia ciudadana (CC)**

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.

Descriptores operativos. Al completar la Educación Secundaria, el alumno o la alumna...

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

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

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

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

- **Competencia emprendedora (CE)**

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 la gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero.

Descriptores operativos. Al completar la Educación Secundaria, el alumno o la alumna...

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

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

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

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

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

Descriptores operativos. Al completar la Educación Secundaria, el alumno o la alumna...

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

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.

2.7 SITUACIONES DE APRENDIZAJE

La adquisición y el desarrollo de las competencias clave del Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, que se concretan en las competencias específicas de cada materia o ámbito de la etapa, se verán favorecidos por metodologías didácticas que reconozcan al alumnado como agente de su propio aprendizaje. Para ello es imprescindible la implementación de propuestas pedagógicas que, partiendo de los centros de interés de los alumnos y alumnas, les permitan construir el conocimiento con autonomía y creatividad desde sus propios aprendizajes y experiencias. Las situaciones de aprendizaje representan una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de las distintas materias o ámbitos mediante 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, dichas situaciones deben estar bien contextualizadas y ser respetuosas con las experiencias del alumnado y sus diferentes formas de comprender la realidad. Asimismo, deben estar compuestas por tareas complejas cuya resolución conlleve la construcción de nuevos aprendizajes. Con estas situaciones se busca ofrecer al alumnado la oportunidad de conectar y aplicar lo aprendido en contextos cercanos a la vida real. Así planteadas, las situaciones constituyen un componente que, alineado con los principios del Diseño universal para el aprendizaje, permite aprender a aprender y 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 diseño de estas situaciones debe suponer la transferencia de los aprendizajes adquiridos por parte del alumnado, posibilitando la articulación coherente y eficaz de los distintos conocimientos, destrezas y actitudes propios de esta etapa. Las situaciones 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, tanto analógicos como digitales. Las situaciones de aprendizaje 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.

3 ÁREA MATEMÁTICAS ESO

3.1 DESARROLLO Y OBJETIVOS DE LA MATERIA

Las matemáticas se encuentran en cualquier actividad humana, desde el trabajo científico hasta las expresiones culturales y artísticas, y forman parte del acervo cultural de nuestra sociedad. El razonamiento, la argumentación, la modelización, el conocimiento del espacio y del tiempo, la toma de decisiones, la previsión y control de la incertidumbre o el uso correcto de la tecnología digital son características de las matemáticas, pero también la comunicación, la perseverancia, la organización y optimización de recursos, formas y proporciones o la creatividad. Así pues, resulta importante desarrollar en el alumnado las herramientas y saberes básicos de las matemáticas que le permitan desenvolverse satisfactoriamente tanto en contextos personales, académicos y científicos como sociales y laborales.

El desarrollo curricular de las matemáticas se fundamenta en los objetivos de la etapa, prestando **especial atención a la adquisición de las competencias clave** establecidas en el Perfil de

salida del alumnado al término de la enseñanza básica. Dicha adquisición es una condición indispensable para lograr el desarrollo personal, social y profesional del alumnado, y constituye el marco de referencia para la definición de las competencias específicas de la materia.

Las líneas principales en la definición de las competencias específicas de matemáticas son la resolución de problemas y las destrezas socio afectivas. Además, se abordan la formulación de conjeturas, el razonamiento matemático, el establecimiento de conexiones entre los distintos elementos matemáticos, con otras materias y con la realidad, y la comunicación matemática, todo ello con el apoyo de herramientas tecnológicas.

La investigación en didáctica ha demostrado que el rendimiento en matemáticas puede mejorar si se cuestionan los prejuicios y se desarrollan emociones positivas hacia las matemáticas. Por ello, el dominio de destrezas socio afectivas como identificar y manejar emociones, afrontar los desafíos, mantener la motivación y la perseverancia y desarrollar el auto concepto, entre otras, permitirá al alumnado aumentar su bienestar general, construir resiliencia y prosperar como estudiante de matemáticas.

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

Los objetivos de esta materia son:

- Comprender y aplicar los conceptos y procedimientos matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio de las mismas matemáticas y otras ciencias, así como en la resolución razonada de problemas procedentes de actividades cotidianas y diferentes ámbitos del saber.
- Considerar las argumentaciones razonadas y la existencia de demostraciones rigurosas sobre las cuales se basa el adelanto de la ciencia y la tecnología, mostrando una actitud flexible, abierta y crítica ante otros juicios y razonamientos.
- Utilizar las estrategias características de la investigación científica y las destrezas propias de las matemáticas (planteamiento de problemas, planificación y ensayo, experimentación, aplicación de la inducción y deducción, formulación y aceptación o rechazo de las conjeturas, comprobación de los resultados obtenidos) para realizar investigaciones y en general explorar situaciones y fenómenos nuevos.
- Apreciar el desarrollo de las matemáticas como un proceso cambiante y dinámico, con abundantes conexiones internas y íntimamente relacionado con lo otras áreas del saber.
- Usar los recursos aportados por las tecnologías actuales para obtener y procesar información, facilitar la comprensión de fenómenos dinámicos, ahorrar tiempos en los cálculos y servir como herramienta en la resolución de problemas.
- Utilizar el discurso racional para plantear acertadamente los problemas, justificar procedimientos, encadenar coherentemente los argumentos, comunicarse con eficacia y precisión, detectar incorrecciones lógicas y cuestionar aseveraciones faltas de rigor científico.
- Mostrar actitudes asociadas al trabajo científico y a la investigación matemática, tales como la visión crítica, la necesidad de verificación, la valoración de la precisión, el interés por el trabajo cooperativo

y los diferentes tipos de razonamiento, el cuestionamiento de las apreciaciones intuitivas y la apertura a nuevas ideas.

- Expresarse verbalmente y por escrito en situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente, comprendiendo y manejando representaciones matemáticas.

3.2 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE ESO. CONEXIÓN CON DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA Y COMPETENCIAS CLAVE.

El área de matemáticas tiene **ocho competencias específicas** que ayudarán al alumnado a obtener las competencias clave del perfil de salida.

CE 1: Resolución de problemas.

Resolver problemas relacionados con situaciones diversas del ámbito social y en la iniciación a los ámbitos profesional y científico utilizando estrategias formales, representaciones y conceptos que permitan la generalización y abstracción de las soluciones.

La competencia en resolución de problemas se compone de los procesos generales de comprensión y análisis del enunciado y la situación que plantea, diseño de un plan de resolución, exploración e implementación de estrategias ligadas al plan y verificación del resultado. La interpretación y validación de los resultados permite aportar nueva información al problema, de forma que la competencia en resolución de problemas incluye formular nuevas hipótesis y plantear nuevas situaciones problemáticas o problemas derivados que permitan adaptar o generalizar el proceso de resolución. La competencia en resolución de problemas es central en el aprendizaje de las matemáticas y conecta con el resto de competencias específicas; además, requiere movilizar conceptos y procedimientos de los distintos bloques de contenido: aritmética, geometría, medida, estadística y probabilidad, y especialmente en esta etapa, álgebra y funciones.

Los y las estudiantes tendrían que afrontar las situaciones problemáticas como medio para desarrollarse como ciudadanía activa y crítica de un mundo en el que el conocimiento y la cooperación son indispensables para la resolución de problemas y conflictos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CL1, CL2, CL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.

CE 2: Razonamiento y conexiones

Explorar, formular y generalizar conjeturas y propiedades matemáticas, haciendo demostraciones sencillas y reconociendo y conectando los procedimientos, patrones y estructuras abstractas implicados en el razonamiento.

Esta competencia tiene como foco los procesos de construcción de la estructura lógica de las matemáticas, a partir de la identificación, definición y conexión de conceptos y procedimientos matemáticos que permiten, a su vez, deducir analíticamente propiedades que enriquecen formalmente la descripción y definición de los objetos matemáticos. Esta deducción se realizará mediante la formulación de conjeturas sobre las propiedades y características de un concepto, generalizando en la medida de lo posible y realizando algunas demostraciones sencillas para construir estructuras matemáticas y comenzar a formalizar el contenido matemático.

El alumnado tendría que abordar situaciones de aprendizaje que implican argumentar, formular conjeturas, demostrar propiedades o refutarlas, diseñar algoritmos, validar resultados y

generalizar, en un proceso de abstracción progresiva, para transferirlos a otros contextos, incluyendo el formal.

Al finalizar la etapa, se espera que los y las estudiantes conozcan la estructura lógica de las matemáticas y sean capaces de construir razonadamente redes conceptuales y procedimentales, deducir e inferir propiedades, y validar o refutar argumentos matemáticos mediante el uso de la demostración

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CTEM1, CTEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.

CE 3: Modelización

Construir modelos matemáticos generales utilizando conceptos y procedimientos matemáticos funcionales con el fin de interpretar, analizar, comparar, valorar y hacer aportaciones al abordaje de situaciones, fenómenos y problemas relevantes en el ámbito social y en la iniciación a los ámbitos profesional y científico.

Esta competencia implica el abordaje de un fenómeno o situación real mediante el análisis de sus componentes, la elaboración de un modelo matemático y el uso de herramientas matemáticas, con el fin de analizar sus características y extraer conclusiones o hacer predicciones apoyadas por datos y argumentos matemáticos; y también con el fin de justificar de manera crítica y reflexiva actuaciones acordes con dichas conclusiones.

Se trata, por tanto, de establecer conexiones entre las matemáticas y otras disciplinas, usando procesos indagatorios propios de la investigación científica (identificación, medición, clasificación, inferencia, explicación, predicción) y de modelización.

El alumnado de esta etapa tendría que desarrollar esta competencia como parte de su competencia ciudadana al enfrentarse a retos y situaciones relevantes para la sociedad del siglo XXI.

El alumnado tendría que ser capaz de justificar acciones y conclusiones sobre una situación o un fenómeno real haciendo referencia a conceptos y procedimientos matemáticos, estableciendo conexiones interdisciplinarias, es decir, concretando contenidos matemáticos generales (conceptos, propiedades) útiles para explicar aspectos de la realidad que aparecen trabajados desde otras perspectivas en distintas disciplinas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CTEM1, CTEM2, CTM4, CD1, CD2, CD5, CE3, CC3.

CE 4: Pensamiento computacional

Implementar algoritmos computacionales organizando datos, descomponiendo un problema en partes, reconociendo patrones y empleando lenguajes de programación y otras herramientas TIC como soporte para resolver problemas y afrontar desafíos del ámbito social y de iniciación a los ámbitos profesional y científico

El pensamiento computacional entronca directamente con la resolución de problemas y el planteamiento de procedimientos, utilizando la abstracción para identificar los aspectos más relevantes, y la descomposición en tareas más simples con el objetivo de llegar a una solución del problema que pueda ser ejecutada por un sistema informático. Llevar el pensamiento computacional

a la vida diaria supone relacionar los aspectos fundamentales de la informática con las necesidades del alumnado.

El desarrollo de esta competencia conlleva la creación de modelos abstractos de situaciones cotidianas, su automatización y modelización y la codificación en un lenguaje fácil de interpretar por un sistema informático.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CTEM1, CTEM2, CTEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.

CE 5: Simbolismo matemático

Manejar con precisión el simbolismo matemático haciendo transformaciones y conversiones entre representaciones icónico-manipulativas, numéricas, simbólico-algebraicas tabulares, funcionales, geométricas y gráficas que permitan pensar matemáticamente sobre situaciones del ámbito social y de iniciación a los ámbitos profesional y científico.

El alumnado tendría que ser capaz de traducir y realizar conversiones bidireccionales entre las distintas representaciones con la que se le presenta la información en una situación de aprendizaje, incluyendo los registros simbólico-algebraico y funcional.

Durante la etapa, el alumnado debería consolidar la capacidad de producir mensajes matemáticos que respeten las reglas sintácticas del lenguaje matemático. Debería usar con corrección los registros del lenguaje natural, icónico-manipulativo, numérico, simbólico-algebraico, gráfico-funcional, tabular y geométrico; y debería tener la capacidad de emplearlos en situaciones reales de interés general para la ciudadanía y en situaciones formales de las matemáticas.

Al finalizar la etapa, el alumnado tendría que saber representar un concepto o relación matemática de distintas formas y valorar la más adecuada en cada situación. Debería saber emplear las conversiones entre distintos registros de representación de manera bidireccional, usándolos como estrategia de trabajo para enriquecer y ganar en comprensión

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CTEM1, CTEM3, CTEM 4, CD2, CD3, CCEC1.

CE 6: Comunicación

Producir, comunicar e interpretar mensajes orales y escritos complejos de manera formal, empleando el lenguaje matemático, para comunicar e intercambiar ideas generales y argumentos sobre características, conceptos, procedimientos y resultados relacionados con situaciones del ámbito social y de iniciación a los ámbitos profesional y científico.

La competencia en **producir**, comunicar e interpretar mensajes de contenido matemático implica la capacidad de aplicar el razonamiento matemático y el uso de registros de representación a la producción de mensajes matemáticos complejos que tengan sentido, es decir, que sean comprensibles para los demás. Del mismo modo, implica también la capacidad de interpretar el significado y comprender las ideas expresadas en mensajes matemáticos ajenos.

Esta competencia se refiere, por tanto, al dominio del lenguaje matemático y especialmente a su uso comunicativo. El dominio del lenguaje matemático incluye la comunicación clara y eficaz de ideas matemáticas sobre el mundo real o sobre la propia disciplina, así como la capacidad de integrar los mensajes de contenido matemático dentro de un discurso argumentativo o de una discusión. El

alumnado de esta etapa tendría que interpretar y comunicar mensajes con y sobre matemáticas en registro lingüístico neutro y formal. Además, tendría que ser capaz de debatir e intercambiar ideas generales y complejas integrando el lenguaje matemático en su discurso, utilizando cuando sean necesarias herramientas TIC que canalicen o abran nuevas vías de comunicación

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL3, CTEM1, CTEM2, CP1, CD3, CD5, CE2, CE3.

CE 7: Relevancia social, cultural y científica.

Conocer el valor cultural e histórico de las matemáticas e identificar sus aportaciones en los avances significativos del conocimiento científico y del desarrollo tecnológico especialmente relevantes para abordar los desafíos con los que se enfrenta actualmente la humanidad.

La competencia en la relevancia social, cultural y científica de las matemáticas responde a la necesidad de que el alumnado perciba el sentido y la función de las matemáticas en la sociedad, especialmente en el campo científico y tecnológico, pero también en obras de arte plásticas y visuales, en la música y en la arquitectura, valorando su función estética y organizadora.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CTEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3, CCEC3.

CE 8: Gestión de emociones y actitudes

Gestionar y regular las emociones, creencias y actitudes implicadas en los procesos matemáticos, asumiendo con confianza la incertidumbre, las dificultades y los errores que dichos procesos conllevan, y regulando la atención para lograr comprender sus propios procesos de aprendizaje y adaptarlos con éxito a situaciones variadas.

Durante la etapa, se espera que el alumnado reconozca las emociones, actitudes y procesos cognitivos implicados cuando se enfrenta a situaciones de aprendizaje complejas, relacionadas con las matemáticas. Además, el alumnado debería reforzar el sistema de creencias favorables hacia las matemáticas y hacia sus capacidades a través de situaciones de aprendizaje que garanticen el trabajo con errores como oportunidad de aprendizaje y la posibilidad de encontrar vías para evitar el bloqueo, por ejemplo, comparando distintas estrategias para abordar un problema.

Al finalizar la ESO, el alumnado debería tener la capacidad de gestionar su atención para focalizar los distintos factores relevantes en la comprensión de los procesos matemáticos. Además, tendría que ser capaz de emplear el pensamiento matemático como herramienta para desarrollar el pensamiento crítico y creativo en variedad de situaciones, utilizando estrategias relacionadas con la competencia de aprender a aprender que permiten transferir procesos en distintos contextos

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CTEM3, CPSAA1, CPSAA3, CE1, CE2, CE3.

Las relaciones o conexiones con las competencias clave se indican en esta tabla:

	CCL	CP	CTEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
CE 1			X	X	X	X	X	
CE 2			X	X	X			X
CE 3			X			X	X	X
CE 4			X	X			X	
CE 5	X		X	X	X			
CE 6	X	X	X				X	
CE 7			X		X			X
CE 8			X		X		X	

3.3 SABERES BÁSICOS

El desarrollo de la civilización a lo largo de la historia ha requerido los saberes necesarios para la solución de diferentes desafíos y situaciones problemáticas. Estas diferentes situaciones han provocado en cada momento histórico la necesidad de descubrir o crear el conocimiento matemático necesario para su abordaje y/o solución.

En el presente, al igual que en otros períodos históricos anteriores, es necesario promover la adquisición y el desarrollo de las competencias matemáticas específicas mediante el aprendizaje, la articulación y la movilización de los saberes básicos que permitan afrontar los retos y desafíos de nuestro siglo.

Podemos diferenciar y categorizar los saberes atendiendo a ocho sentidos matemáticos: numérico y cálculo, magnitudes y medida, del lenguaje algebraico, espacial y geométrico, relaciones y funciones, de incertidumbre y probabilidad, de análisis de datos y estadística, y de pensamiento computacional.

Bloque 1. Sentido numérico y cálculo

Se entiende por Sentido numérico y de las operaciones el conjunto de saberes básicos relacionados con la comprensión del significado del número, su naturaleza, representación, simbolización y magnitud, además del uso adecuado de los mismos en las relaciones, propiedades, operaciones y estrategias básicas de cálculo. Asociados al sentido numérico se establecen, para toda la etapa, dos bloques de contenidos: números naturales, enteros, racionales y reales; y las operaciones y sus propiedades, además de los decimales y las fracciones. Los contenidos de los dos bloques asociados a este sentido matemático son esenciales para el resto de conocimientos en el área de Matemáticas.

Bloque 2. Sentido algebraico

El Sentido algebraico se refiere a la capacidad de entender y de utilizar representaciones simbólicas para explicar o resolver determinadas situaciones, como las asociadas a la modelización, que requieren superar el cálculo numérico. El uso de este lenguaje estructurado y el dominio de las operaciones entre estructuras simbólicas permite conectar con la siguiente etapa educativa. Se hace necesario aprender, articular y movilizar contenidos como los que se detallan en la tabla siguiente para abordar situaciones funcionales o bien la modelización de fenómenos físicos y matemáticos susceptibles de predicción o generalización.

Bloque 3. Sentido de la medida y de la estimación

El Sentido de la medida está asociado a la capacidad de comprender y comparar magnitudes, las técnicas y estrategias de medición y cálculo, así como a la estimación de resultados obtenidos eligiendo las unidades apropiadas. En este bloque se profundiza en habilidades y estrategias que varían de lo informal (uso de unidades no estándar, experimentación, etc.) a lo formal, incorporando criterios de fiabilidad y precisión.

Bloque 4. Sentido espacial y geometría

En esta etapa, este sentido está asociado a la capacidad de analizar los elementos y las propiedades básicas de formas y figuras, utilizando el vocabulario adecuado, y de realizar con ellas razonamientos, transformaciones o cálculos matemáticos. Estos contenidos posibilitan el acercamiento a otras disciplinas como el arte y la tecnología. Apreciar la belleza de las expresiones plásticas pone de manifiesto la importancia del desarrollo de la creatividad en el ámbito científico. Abordar este bloque de contenidos permite que el alumnado pueda explorar, clasificar, representar y describir el entorno físico desde una perspectiva matemática formal, con la posible utilización de herramientas tecnológicas.

Bloque 5. Relaciones y funciones

Los contenidos asociados a las relaciones y funciones, junto con los del álgebra, aportan las herramientas para la modelización de situaciones matemáticas o del mundo real con expresiones simbólicas, un lenguaje estructurado y reglas lógicas para los diferentes procedimientos o soportes tecnológicos.

Bloque 6. Incertidumbre y probabilidad

El sentido de la incertidumbre y probabilidad implica la capacidad de entender las situaciones o fenómenos de naturaleza estocástica y la probabilidad como medida de la incertidumbre, así como de realizar estimaciones y transmitir resultados de manera comprensible utilizando el vocabulario, las herramientas y estrategias más apropiadas en cada caso. El bloque de Incertidumbre y probabilidad incluye contenidos como las técnicas de recuento y la experimentación relacionada con la aproximación frecuentista. También resultan cruciales el estudio de casos y la regla de Laplace, el uso de tablas y diagramas para el desarrollo de las diferentes estrategias que facilitan la comprensión y la toma de decisiones a la hora de resolver problemas de contexto real.

Bloque 7. Análisis de datos y estadística

Este bloque, junto con el de Incertidumbre y Probabilidad, permite, por un lado, comprender la información que transmiten los distintos medios de comunicación, incluyendo las redes sociales, y por otro, analizarla y utilizarla de forma crítica, precisa y objetiva. Tiene especial relevancia la transcripción al lenguaje gráfico y al simbólico propios de la estadística de problemas, el cálculo de las principales medidas de centralización y dispersión, además de la elaboración e interpretación de diagramas de barras, histogramas, etc. que facilitan un análisis y uso crítico de la información, al tiempo que permiten centrar el aprendizaje en la resolución de problemas.

Bloque 8. Pensamiento computacional

El Pensamiento computacional permite desarrollar técnicas y estrategias para obtener soluciones eficientes utilizando secuencias de órdenes. Este sentido matemático, en esta etapa se aplica en la identificación de regularidades, sucesiones, series o secuencias de instrucciones, desarrollando la creación de algoritmos o la exploración de distintas opciones y estrategias ante una situación determinada. Conviene destacar en este sentido la importancia del uso de las TIC y la programación mediante bloques en la que se pone de manifiesto habilidades asociadas al reconocimiento, uso de patrones para el diseño y análisis de soluciones más complejas.

La concreción curricular de estos bloques por niveles se expondrá en las propuestas pedagógicas de los cursos de ESO.

4. PROPUESTA PEDAGÓGICA PARA 1º y 2º de ESO.

El DECRETO 66/2024, de 21 de junio del Consell, que modifica el Decreto 107/2022, de 5 de agosto, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria establecen la consideración de agrupar los dos primeros cursos de la ESO en un solo ciclo con competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos conjuntos con una gradación diferente. Es por ello que en esta programación didáctica se realiza una propuesta pedagógica común a los dos cursos con diferenciación en los estándares de aprendizaje evaluables. En las programaciones de aula de cada tema de los diferentes niveles se establecerán las competencias específicas, criterios de evaluación, saberes básicos y evidencias que se considerarán y trabajarán en cada curso y se realizará la gradación de los mismos.

4.1 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE PRIMER Y SEGUNDO CURSO

CE 1: Resolución de problemas.

Criterios de evaluación

- 1.1. Comprender el enunciado de problemas del ámbito social, interpretando la situación planteada, organizando los datos y estableciendo relaciones.
- 1.2. Estructurar el proceso de resolución de un problema en una o más etapas, desarrollando una estrategia que movilice las herramientas y saberes básicos necesarios para obtener una solución.
- 1.3. Revisar el proceso de resolución para evaluar la corrección de la solución obtenida e interpretarla, considerando si es adecuada para la situación planteada por el problema.
- 1.4. Conectar los problemas resueltos con otros problemas similares, encontrando características que permitan reformular o plantear nuevos problemas.

CE 2: Razonamiento y conexiones

Criterios de evaluación

- 2.1. Reconocer y analizar patrones o regularidades, justificando los pasos para construir o desarrollar conceptos y/o procedimientos matemáticos.
- 2.2. Formular y validar conjeturas sencillas de forma guiada analizando regularidades, propiedades y relaciones.
- 2.3. Comparar conceptos y procedimientos matemáticos explorando variantes y casos, y modificando condiciones.

CE 3: Modelización

Criterios de evaluación

- 3.1. Analizar, medir y estructurar situaciones o fenómenos reales, identificando los aspectos que pueden ser matematizados para construir modelos matemáticos concretos o algunos modelos generales sencillos con herramientas algebraicas básicas.
- 3.2. Trabajar matemáticamente sobre un modelo concreto, o sobre uno general (manipulando expresiones algebraicas básicas), para obtener soluciones que permitan describir, interpretar y sacar conclusiones sobre una situación real.
- 3.3. Validar la solución obtenida a partir de un modelo matemático, contrastándola con la situación real para detectar posibles errores o identificar cambios en el modelo que puedan mejorar el resultado.
- 3.4. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados y/o empleando procedimientos de experimentación.

CE 4: Pensamiento computacional

Criterios de evaluación

- 4.1. Conocer aspectos básicos de programas de geometría dinámica y de cálculo simbólico.
- 4.2. Reproducir y diseñar algoritmos sencillos mediante herramientas tecnológicas básicas y programación por bloques para resolver situaciones problemáticas del ámbito social.
- 4.3. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples para abordarlo con un algoritmo o proceso computacional.
- 4.4. Analizar e interpretar situaciones problemáticas a través de la modificación de un algoritmo para simular distintas alternativas o posibilidades.

CE 5: Simbolismo matemático.

Criterios de evaluación

- 5.1. Expresar contenido matemático haciendo uso de representaciones icónico-manipulativas, numéricas, simbólico-algebraicas, tabulares, geométricas y gráficas
- 5.2. Identificar semejanzas y diferencias entre representaciones icónico-manipulativas, numéricas, simbólico-algebraicas, tabulares, geométricas y gráficas de objetos matemáticos.
- 5.3. Seleccionar el simbolismo adecuado para describir contenido matemático sencillo correspondiente a situaciones del ámbito social.

CE 6: Comunicación

Criterios de evaluación

- 6.1. Identificar lenguaje matemático presente en situaciones del ámbito social cercanas al alumnado.
- 6.2. Utilizar vocabulario matemático específico básico para comunicar ideas matemáticas relativas a situaciones problemáticas del ámbito social.
- 6.3. Explicar ideas y procesos matemáticos utilizados en la resolución de un problema, así como de los resultados obtenidos.
- 6.4. Incorporar lenguaje matemático para reforzar la argumentación durante una discusión, debate o intercambio de ideas.

CE 7: Relevancia social, cultural y científica.

Criterios de evaluación

- 7.1. Reconocer contenido matemático elemental de carácter numérico, espacial o geométrico presente en situaciones relevantes para el alumnado.
- 7.2. Valorar la importancia de las matemáticas en su vertiente instrumental como herramienta para favorecer el desarrollo.
- 7.3. Reconocer el potencial de las matemáticas para la resolución de problemas cotidianos del entorno del alumnado.

CE 8: Gestión de emociones y actitudes

Criterios de evaluación

- 8.1. Reconocer las emociones propias al abordar nuevos retos matemáticos, expresando una actitud positiva para enfrentarse

8.2. Valorar la capacidad propia, participando y contribuyendo respetuosamente en el trabajo en equipo para construir conocimiento matemático.

8.3. Valorar el error como una oportunidad de aprendizaje, aceptando el bloqueo en la resolución de problemas y asumiendo la iniciativa de superarlo, tanto en el trabajo individual como en el de equipo.

4.2 SABERES BÁSICOS

Los saberes básicos para esta materia son:

BLOQUE 1: SENTIDO NUMÉRICO Y CÁLCULO

1. Números naturales, enteros y racionales

- Lectura, escritura, representación, ordenación y comparación de números naturales y enteros.
- Lectura, escritura, representación, ordenación y comparación de números racionales.
- Justificación de los criterios de divisibilidad.
- Concepto y significado de valor absoluto.
- Equivalencia entre fracciones y números decimales exactos y periódicos. Fracción irreducible.
- Notación científica.
- Potencias de exponente entero y radicales sencillos.
- Situación de números racionales (fracciones, decimales) en la recta real.
- Contribución de la humanidad al desarrollo del sentido numérico, referentes femeninos. Usos sociales y científicos de los conjuntos numéricos.
- Técnicas cooperativas para estimular el trabajo en equipo relacionado con los conjuntos numéricos.

2. Operaciones y sus propiedades

- Operaciones con números naturales, enteros y racionales.
- Factores, múltiplos y divisores. Descomposición de un número natural en factores primos.
- Divisibilidad
- Prioridad de las operaciones. Utilización de las propiedades de las operaciones.
- Transformación de números decimales en fracciones.
- Estimación, cálculo, simplificación e interpretación de expresiones numéricas. Relaciones inversas entre las operaciones.
- Potencias de números naturales, enteros, racionales.
- Proporcionalidad. Proporciones y porcentajes (equivalencia, cambio porcentual).
- Estrategias de cálculo mental.
- Flexibilidad en el uso de estrategias, técnicas o métodos de resolución de situaciones problemáticas de tipo numérico.
- Perseverancia en el aprendizaje de los aspectos asociados al sentido numérico y de las operaciones.

BLOQUE 2: SENTIDO ALGEBRAICO

- Traducción de expresiones del lenguaje ordinario al algebraico, y viceversa. Reglas de formación de patrones y generalización.
- Ecuaciones de primer y segundo grado.
- Equivalencia entre expresiones algebraicas.
- Sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.
- Contribución de la humanidad al desarrollo del álgebra y sus aplicaciones, incorporando la perspectiva de género. Valoración de los usos sociales y científicos del sentido algebraico.
- Flexibilidad en el uso de varias estrategias, técnicas o métodos de resolución de situaciones problemáticas susceptibles de error en la interpretación.
- Autonomía, tolerancia ante el error y perseverancia en el aprendizaje de aspectos asociados al

sentido algebraico.

BLOQUE 3: SENTIDO DE LA MEDIDA Y LA ESTIMACIÓN

- Determinación de medidas con la elección de instrumentos adecuados.
- Estimación y análisis de medidas utilizando unidades convencionales.
- Elección de unidad de medida y escala apropiada para describir magnitudes. Conversión entre unidades de medida.
- Cambio de herramientas, técnicas, estrategias o métodos relacionados con la medida y con la estimación de magnitudes.
- Perseverancia, iniciativa y flexibilidad en la resolución de situaciones problemáticas susceptibles de errores o de dificultades relacionados con la medida de magnitudes.

BLOQUE 4: SENTIDO ESPACIAL Y GEOMETRÍA

- Ángulos en el sistema sexagesimal.
- Teorema de Pitágoras. Aplicaciones.
- Figuras planas. Elementos básicos de la geometría del plano.
- Clasificación de las figuras planas según sus propiedades geométricas.
- Proporción, semejanza. Escalas.
- Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares.
- Reconocimiento, descripción y clasificación de sólidos: prismas rectos, pirámides, cilindros y conos.
- Programas informáticos de geometría dinámica. Construcción de figuras y lugares geométricos, exploración de propiedades.
- Geometría en contexto real (arte, ciencia, ingeniería, vida diaria). Contribución de la humanidad al desarrollo de la geometría y a sus aplicaciones, incorporando la perspectiva de género
- Perseverancia y flexibilidad en el cambio de estrategias, representaciones o técnicas geométricas.

BLOQUE 5: RELACIONES Y FUNCIONES

- Variable. Variación y relación entre variables.
- Funciones lineales. Construcción e interpretación de la tabla de valores y de su gráfica.
- Programas informáticos de geometría dinámica e iniciación a las calculadoras gráficas.
- Contribución de la humanidad al desarrollo del análisis y de sus aplicaciones, incorporando la perspectiva de género. Valoración de los usos sociales y científicos del análisis matemático.
- Perseverancia y flexibilidad en el cambio de estrategias, técnicas o métodos asociados a las relaciones y a las funciones.

BLOQUE 6: INCERTIDUMBRE Y PROBABILIDAD

- Espacio muestral en experimentos aleatorios simples: identificación y determinación.
- Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad, en experimentos simples.
- Asignación de probabilidad mediante la exploración.
- Suceso contrario, suceso seguro y suceso imposible.
- Introducción a las técnicas de recuento.
- Técnicas de recuento: regla de la suma y del producto. Aplicación al cálculo de probabilidades.
- Contribución de la humanidad al desarrollo de la probabilidad y de sus aplicaciones, incorporando la perspectiva de género. Utilidad social y científica de la probabilidad.
- Perseverancia y flexibilidad en el cambio de estrategias, técnicas o métodos probabilísticos. Aceptación de los errores de interpretación.
-

BLOQUE 7: ANÁLISIS DE DATOS Y ESTADÍSTICA

- Concepto de variable estadística (cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua). Características y representación.
- Diseño y fases de un estudio estadístico. Población, muestra y muestras representativas.
- Recogida, organización, interpretación y comparación de datos en tablas de frecuencia y gráficas de diversos tipos, con y sin TIC.
- Cálculo e interpretación de las principales medidas de centralización (moda, mediana y media) con y sin apoyo tecnológico.
- Estudio de la variabilidad de las muestras de una población.
- Contribución de la humanidad al desarrollo de la estadística y de sus aplicaciones, incorporando la perspectiva de género. Utilidad social y científica de la estadística y de la gestión de datos.
- Perseverancia y flexibilidad en el cambio de estrategias, técnicas o métodos estadísticos.

BLOQUE 8: PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

- Sistematización de procesos matemáticos mediante secuencias de instrucciones.
- Reconocimiento de patrones para la generalización y automatización de procesos repetitivos o de algoritmos.
- Búsqueda y análisis de estrategias en juegos de lógica o de tablero abstractos o problemas sin información oculta ni presencia de azar.
- Contribución de la humanidad al desarrollo del pensamiento computacional y sus aplicaciones. Importancia en el desarrollo matemático. Referentes femeninos
- Autonomía, tolerancia ante el error asociado al pensamiento computacional. Mejoras a través del ensayo y error.
- Perseverancia y flexibilidad en el cambio de estrategias, técnicas o algoritmos computacionales.

4.3 REGISTRO DE LA INFORMACIÓN

Expuestos los saberes básicos que determina la LOMLOE, se establecen ahora los mecanismos con los que se registra la información de dichos saberes distribuyéndolos en Estándares de Aprendizaje que conectan con las competencias clave. Para rubricarlos, se determinan cuatro Niveles de Desempeño desde la insuficiencia del logro hasta su excelencia para luego poder traducirlos al sistema numérico de calificaciones.

NIVELES DE DESEMPEÑO 1º ESO

PRIMER TRIMESTRE	NIVELES DE DESEMPEÑO				
ESTÁNDARES APRENDIZAJE. EVALUABLE	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Codifica números en distintos sistemas de numeración, traduciendo de unos a otros (romano decimal). Reconoce un sistema aditivo y uno posicional					CCL STEM CD CPSAA CC CCEC
Establece equivalencias entre los distintos órdenes de unidades					CCL, STEM, CPSAA
Lee y escribe números grandes (millones, millardos, billones...).					CCL, STEM, CC
Aproxima números, por redondeo, a diferentes órdenes de unidades.					CCL, STEM, CC
Aplica, con agilidad, los algoritmos de cálculo relativos a las cuatro operaciones.					STEM, CPSAA
Resuelve expresiones con paréntesis y operaciones combinadas.					CCL, STEM, CPSAA
Resuelve problemas aritméticos con números naturales que requieren una o dos operaciones.					CCL, STEM, CPSAA, CC, CE, CCEC
Resuelve problemas aritméticos con naturales que requieren tres o más operaciones.					CCL, STEM, CPSAA, CC, CE, CCEC
Aplica los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 9 y 11 para factorizar números naturales y los emplea en ejercicios y problemas.					CCL, STEM, CPSAA, CC, CE, CCEC
Identifica y calcula el m.c.d y m.c.m de dos o más naturales mediante el algoritmo adecuado y lo aplica a problemas.					STEM, CD, CPSAA, CE, CCEC

ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLE	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Utiliza los números enteros para cuantificar y transmitir información relativa					CCL, STEM, CPSAA, CC
En un conjunto de números enteros distingue los naturales de los que no lo son.					CCL, STEM, CPSAA
Ordena series de números enteros. Asocia los números enteros con los correspondientes puntos de la recta numérica.					CCL, STEM, CPSAA, CCEC
Identifica el valor absoluto de un número entero. Conoce el concepto de opuesto. Identifica pares de opuestos y reconoce sus lugares en la recta.					CCL, STEM, CPSAA, CCEC, CE
Realiza sumas y restas con números enteros, y expresa con corrección procesos y resultados.					STEM, CD, CPSAA, CE, CCEC
Conoce la regla de los signos y la aplica correctamente en multiplicaciones y divisiones de números enteros.					STEM, CD, CPSAA, CE, CCEC
Calcula potencias naturales de números enteros.					STEM, CD, CPSAA, CE, CCEC
Resuelve problemas con números enteros.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Resuelve expresiones con operaciones combinadas					STEM, CPSAA, CCEC
Lee e interpreta de forma correcta situaciones de la vida cotidiana o que aparecen en los medios de comunicación sobre números enteros.					STEM, CPSAA, CCEC
Utiliza recursos de la web para investigar sobre la evolución de los números enteros en diferentes civilizaciones.					STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC

ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLE	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Realiza mapas con los contenidos de la unidad que le ayudan a la comprensión de lo trabajado.					STEM, CPSAA
Conoce la prioridad de operaciones y la aplica de forma efectiva de manera que, si el resultado final no es el correcto, revisa los pasos intermedios para localizar el error.					STEM, CCL, CE
Compara una recta numérica de los enteros con una escala de valores propia.					STEM, CCL, CD
Supera con dedicación y esfuerzo los resultados adversos que puede obtener y vuelve a trabajar sobre el problema en cuestión hasta que lo resuelve.					CE, CPSAA
Resuelve problemas en los que intervienen números enteros y operaciones combinadas, teniendo en cuentas sus conocimientos previos y los adquiridos en la unidad.					CPSAA, STEM, CD
Interpreta como potencia una multiplicación reiterada. Traduce productos de factores iguales en forma de potencia y viceversa.					CCL, STEM, CPSAA, CC, CE, CCEC
Calcula potencias de exponente natural. Potencias de base 10 (cálculo escrito, mental y con calculadora, según convenga a cada caso).					CCL, STEM, CD, CPSAA
Calcula el valor de expresiones aritméticas en las que intervienen potencias.					STEM, CD, CE, CCEC
Reduce expresiones aritméticas y algebraicas sencillas con potencias					CCL, STEM CPSAA, CC

ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLE	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Escribe la descomposición polinómica de un número y expresa números grandes en forma abreviada, redondeando si es preciso.					CCL, STEM, CCEC, CPSAA
Calcula, por tanteo, raíces cuadradas enteras de números mayores que 100 y conoce los cuadrados perfectos de los primeros naturales.					STEM, CPSAA, CCEC

SEGUNDO TRIMESTRE	NIVELES DE DESEMPEÑO				
ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLE	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Conoce las equivalencias entre los distintos órdenes de unidades decimales.					CCL, STEM, CPSAA, CC
Ordena series de números decimales. Asocia números decimales con los correspondientes puntos de la recta numérica.					CCL, STEM, CPSAA, CC
Dados dos números decimales, escribe otro entre ellos.					CCL, STEM, CPSAA, CC
Redondea números decimales al orden de unidades indicado.					CCL, STEM, CC
Suma y resta números decimales. Multiplica números decimales.					STEM, CD, CE
Divide números decimales (con cifras decimales en el dividendo, en el divisor o en ambos).					STEM, CD, CE
Multiplica y divide por la unidad seguida de ceros.					STEM, CD, CE
Resuelve problemas aritméticos con números decimales, que requieren una o dos operaciones.					CCL, STEM, CD, CE, CC, CPSAA, CCEC
Resuelve problemas aritméticos con números decimales, que requieren más de dos operaciones.					CCL, STEM, CD, CE, CC, CPSAA, CCEC

ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLES	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Representa gráficamente una fracción.					CCL, STEM, CPSAA, CCEC
Determina la fracción que corresponde a cada parte de una cantidad.					CCL, STEM, CPSAA, CCEC
Identifica una fracción con el cociente indicado de dos números. Pasa de fracción a decimal.					CCL, STEM, CPSAA
Compara mentalmente fracciones en casos sencillos (fracción mayor o menor que la unidad, o que $\frac{1}{2}$; fracciones de igual numerador, etc.) y es capaz de justificar sus respuestas.					CCL, STEM, CPSAA
Ordena fracciones pasándolas a forma decimal.					CCL, STEM, CPSAA, CC, CE
Reconoce si dos fracciones son equivalentes.					CCL, STEM, CPSAA, CCEC
Simplifica fracciones. Obtiene la fracción irreducible de una dada.					CCL, STEM, CPSAA, CE
Resuelve problemas en los que se pide el cálculo de la fracción que representa la parte de un total.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Resuelve problemas en los que se pide el valor de la parte (fracción de un número, problema directo).					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Resuelve problemas en los que se pide el cálculo del total (fracción de un número, problema inverso).					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Reconoce si entre dos magnitudes existe relación de proporcionalidad, diferenciando la directa de la inversa.					CCL, STEM, CPSAA, CC, CE
Completa tablas de valores inversamente proporcionales y obtiene de ellas pares de fracciones equivalentes					CCL, STEM

ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLE	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Obtiene el término desconocido en un par de fracciones equivalentes, a partir de los otros tres conocidos.					CCL, STEM, CPSAA, CE
Resuelve problemas de proporcionalidad directa por el método de reducción a la unidad, con la regla de tres y con la constante de proporcionalidad.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Resuelve problemas de proporcionalidad inversa por el método de reducción a la unidad y con la regla de tres.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Identifica cada porcentaje con una fracción y con un número decimal.					CCL, STEM, CD, CPSAA
Calcula el porcentaje indicado de una cantidad dada y obtiene la inicial dando el porcentaje.					CCL, STEM, CD, CPSAA
Resuelve problemas en los que se pide el porcentaje o el total.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Resuelve problemas de aumentos y disminuciones porcentuales.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Representa puntos dados por sus coordenadas y obtiene sus simétricos con respecto a los ejes coordenados y la ordenada en el origen					CCL, STEM, CD, CCEC, CPSAA
Reconoce puntos que cumplen una relación lineal.					STEM, CD, CCEC, CPSAA
Establece la relación lineal que cumple un conjunto de puntos.					STEM, CD, CCEC, CPSAA
Interpreta una gráfica que responde a un contexto.					CCL, STEM, CD, CCEC, CPSAA, CE, CC
Compara dos gráficas					CCL, STEM, CD, CCEC, CPSAA, CE
Representa una recta a partir de su ecuación					CCL, STEM, CD, CCEC

ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLE	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Traduce de lenguaje verbal a lenguaje algebraico enunciados de índole matemática.					CCL, STEM, CPSAA
Generaliza en una expresión algebraica el término enésimo de una serie numérica.					CCL, STEM, CPSAA
Identifica, entre varias expresiones algebraicas, las que son monomios.					CCL, STEM, CPSAA
En un monomio, diferencia el coeficiente, la parte literal y el grado.					CCL, STEM, CPSAA
Reconoce monomios semejantes.					CCL, STEM, CPSAA
Reduce al máximo expresiones con sumas y restas de monomios y polinomios.					CCL, STEM, CPSAA
Multiplica monomios.					CCL, STEM, CPSAA
Conoce y aplica las técnicas básicas para la transposición de términos.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC
Resuelve ecuaciones del tipo $ax+b=0$					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC

TERCER TRIMESTRE	NIVELES DE DESEMPEÑO				
ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLE	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Conoce los conceptos de punto, recta, semirrecta, segmento, plano y semiplano y utiliza procedimientos para dibujarlos.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC
Conoce las propiedades de la recta con respecto al punto o puntos por donde pasa y utiliza los procedimientos adecuados para el trazado de rectas paralelas y perpendiculares.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC
Construye la mediatriz de un segmento					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC

ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLE	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Construye la bisectriz de un ángulo y conoce la característica común a todos sus puntos.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC
Reconoce, clasifica y nombra ángulos según su abertura y posiciones relativas.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE, CC
Nombra los distintos tipos de ángulos determinados por una recta que corta a dos paralelas e identifica relaciones de igualdad entre ellos.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE, CC
Utiliza las unidades del sistema sexagesimal y sus equivalencias. Suma y resta medidas de ángulos expresados en forma compleja.					CCL, STEM, CD, CPSAA
Conoce el valor de la suma de los ángulos de un polígono y lo utiliza para realizar mediciones indirectas de ángulos.					STEM, CD, CPSAA, CE
Conoce las relaciones entre ángulos inscritos y centrales en una circunferencia y las utiliza para resolver sencillos problemas geométricos.					STEM, CCL, CD, CPSAA, CE, CC
Reconoce un polígono entre varias figuras, y lo clasifica según el número de lados.					CCL, STEM, CD, CE
Reconoce y dibuja los ejes de simetría de figuras planas.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC
Dado un triángulo, lo clasifica según sus lados y según sus ángulos y justifica el porqué.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC
Dados tres segmentos, decide si con ellos se puede construir un triángulo					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC, CE
Identifica cada tipo de paralelogramo con sus propiedades características					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE

ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLE	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Describe un cuadrilátero dado, aportando propiedades que lo caracterizan.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE
Traza los ejes de simetría de un polígono regular dado.					STEM, CD, CPSAA, CCEC
Distingue polígonos regulares de no regulares y explica por qué son de un tipo u otro.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE, CC
Reconoce la posición relativa de una recta y una circunferencia a partir del radio y la distancia de su centro a la recta, y las dibuja.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE, CCEC
Reconoce la posición relativa de dos circunferencias a partir de sus radios y la distancia entre sus centros , y las dibuja.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE, CCEC
Dadas las longitudes de los tres lados de un triángulo, reconoce si es rectángulo, acutángulo u obtusángulo.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE
En un cuadrado o rectángulo, aplica el teorema de Pitágoras para relacionar la diagonal con los lados y calcular el elemento desconocido.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE, CCEC
En un polígono regular, utiliza la relación entre radio, apotema y lado para, aplicando el teorema de Pitágoras, hallar uno de estos elementos a partir de los otros.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE, CCEC
Calcula el área y el perímetro de una figura plana sencilla					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC, CE
Calcula el área y el perímetro de un sector circular dándole el radio y el ángulo.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC, CE
Calcula el área de figuras en las que debe descomponer y recomponer para identificar otra figura conocida.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC, CE

ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLE	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Resuelve situaciones problemáticas en las que intervengan áreas y perímetros.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC, CE, CC
Distingue entre variables cualitativas y cuantitativas en distribuciones estadísticas concretas					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE
Elabora tablas de frecuencias absolutas, relativas y de porcentajes a partir de un conjunto de datos					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE, CCEC
Representa los datos de una tabla de frecuencias mediante un diagrama de barras, un polígono de frecuencias o un histograma.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE, CCEC
Interpreta información estadística dada gráficamente (mediante diagramas de barras, polígonos de frecuencias, histogramas, diagramas de sectores).					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE
Calcula la media, la mediana, la moda, el recorrido y desviación media de una variable estadística.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE

NIVELES DE DESEMPEÑO 2º ESO

PRIMER TRIMESTRE	NIVELES DE DESEMPEÑO				
ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLES	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.					CCL, STEM, CPSAA, CE
Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC, CE
Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC, CE
Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC, CE
Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC
Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y el valor absoluto de un número entero comprendiendo su significado y contextualizándolo en problemas de la vida real...					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC
Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada, coherente y precisa.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC
Realiza operaciones de redondeo y truncamiento de números decimales conociendo el grado de aproximación					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC

ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLES	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC, CE
Utiliza la notación científica, valora su uso para simplificar cálculos y representar números muy grandes					CCL, STEM, CD, CPSAA
Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos, utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC
Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema					STEM, CPSAA, CCEC, CE
Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC, CE
Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con adecuada					CCL, STEM, CCEC, CE
Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).					CCL, STEM, CD, CE, CC, CPSAA, CCEC
Profundiza 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 resolución.					CCL, STEM, CD, CE, CC, CPSAA, CCEC

SEGUNDO TRIMESTRE	NIVELES DE DESMPENÑO				
ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLES	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales					STEM, CCL, CE
Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables y secuencias lógicas o regularidades mediante expresiones algebraicas.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE
Identifica propiedades y leyes generales a partir del estudio de procesos numéricos recurrentes o cambiantes y las expresa mediante el lenguaje algebraico.					STEM, CCL, CE
Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC, CE
Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.					CC, CE CCL, STEM, CD, CPSAA
Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.					CCL, STEM, CPSAA, CE
Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos, diagonales, apotema, simetrías, etc					CCL, STEM, CPSAA, CCEC, CE
Define los elementos característicos de los triángulos, trazando los mismos y conociendo la propiedad común a cada uno de ellos, y los clasifica atendiendo tanto a sus lados como a sus ángulos					CCL, STEM, CPSAA, CCEC, CE
Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC, CE
Identifica las propiedades geométricas que caracterizan los puntos de la circunferencia					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC, CE

y el círculo					
Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real, utilizando las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas.					CCL, STEM, CD, CE, CC, CPSAA, CCEC
Calcula la longitud de la circunferencia, el área del círculo, la longitud de un arco y el área de un sector circular, y las aplica para resolver problemas geométricos					CCL, STEM, CD, CE, CC, CPSAA, CCEC
Comprende los significados aritmético y geométrico del Teorema de Pitágoras y los utiliza para la búsqueda de ternas pitagóricas o la comprobación del teorema construyendo otros polígonos sobre los lados del triángulo rectángulo.					CCL, STEM, CD, CE, CC, CPSAA, CCEC
Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos geométricos o en contextos reales.					CCL, STEM, CD, CE, CC, CPSAA, CCEC
Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón de superficies y volúmenes de figuras semejantes.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC, CE
Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC

TERCER TRIMESTRE	NIVELES DE DESEMPEÑO				
ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLES	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC
Construye secciones sencillas de los cuerpos geométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente y utilizando los medios tecnológicos adecuados.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC
Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC

recíprocamente					
Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y perímetros					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC, CE
Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas					CCL, STEM, CPSAA, CCEC, CE
Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE, CCEC
Reconoce si una gráfica representa o no una función.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE, CCEC
Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Obtiene la ecuación de una recta a partir de la gráfica o tabla de valores					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE,
Estudia situaciones reales sencillas y, apoyándose en recursos tecnológicos, identifica el modelo matemático funcional (lineal o afín) más adecuado para explicarlas y realiza predicciones y simulaciones sobre su comportamiento					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.					CCL, STEM, CPSAA, CC, CE, CCEC
Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracción y como porcentaje					CCL, STEM, CPSAA, CC, CE, CCEC, CD

4.4 SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Desde las materias de primero, segundo y tercero de ESO se proponen al alumnado cuatro situaciones de aprendizaje que se desarrollan en las unidades didácticas de cada trimestre. El libro de Anaya los denomina «Desafíos que dejan huella». Las situaciones de aprendizaje están pensadas para desarrollar competencias movilizand o conocimientos, actitudes y destrezas para resolver situaciones reales cercanas a las experiencias del alumnado y a su vez comprometidas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030.

Por niveles, estas situaciones de aprendizaje son:

1ºESO

- **«Equipamiento de voleibol».** Se desarrollará en las unidades 1, 2, 3 y 4.

Objetivos de Desarrollo Sostenible abordados:

- ✓ Objetivo número 4. «Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos», centrado en la meta 4.6. Para 2030, garantizar que todos los jóvenes y al menos una proporción sustancial de los adultos, tanto hombres como mujeres, tengan competencias de lectura, escritura y aritmética.
- ✓ Objetivo 5. «Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas», centrado en la meta 5.5. asegurar la participación plena y efectiva de las mujeres y la igualdad de oportunidades de liderazgo a todos los niveles decisorios en la vida política, económica y pública.
- **«¿Cuánta agua pierden los grifos?».** Se desarrollará en las unidades 5, 6, 7, 8 y 9.

Objetivos de Desarrollo Sostenible abordados:

- ✓ Objetivo 6. El ODS 6 aspira a garantizar que todo el mundo disponga de agua potable y saneamiento, centrándose en la gestión sostenible de los recursos hídricos, las aguas residuales y los ecosistemas, y reconociendo la importancia de que exista un entorno propicio. Las metas trabajadas son 6.1. y 6.b. De aquí a 2030, lograr el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos y apoyar y fortalecer la participación de las comunidades locales en la mejora de la gestión del agua y el saneamiento.
- ✓ Objetivo número 7. «Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos», centrado en la meta 7.2. De aquí a 2030, aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas.
- ✓ Objetivo número 9. «Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación», centrado en la meta 9.3. Aumentar el acceso de las pequeñas industrias y otras empresas, particularmente en los países en desarrollo, a los servicios financieros, incluidos créditos asequibles, y su integración en las cadenas de valor y los mercados.
- ✓ Objetivo número 12. «Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles», centrado en la meta 12.2 De aquí a 2030, reducir a la mitad el desperdicio de alimentos per cápita mundial en la venta al por menor y a nivel de los consumidores y reducir las pérdidas de alimentos en las cadenas de producción y suministro, incluidas las pérdidas posteriores a la cosecha.
- ✓ Objetivo número 14. «Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible», centrado en la meta 14.4 De aquí a 2020, reglamentar eficazmente la explotación pesquera y poner fin a la pesca excesiva, la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada y las prácticas pesqueras destructivas, y aplicar planes de gestión con fundamento científico a fin de restablecer las poblaciones de peces en el plazo más breve posible, al menos alcanzando niveles que puedan producir el máximo rendimiento sostenible de acuerdo con sus características biológicas.

- **«Caseta para el huerto».** Se desarrollará en las unidades 10, 11, 12 y 13.

Objetivos de Desarrollo Sostenible abordados:

- ✓ Objetivo 6. El ODS 6 aspira a garantizar que todo el mundo disponga de agua potable y saneamiento, centrándose en la gestión sostenible de los recursos hídricos, las aguas residuales y los ecosistemas, y reconociendo la importancia de que exista un entorno propicio. Las metas trabajadas son 6.1. y 6.4. De aquí a 2030, lograr el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos y aumentar considerablemente el uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir considerablemente el número de personas que sufren falta de agua
- ✓ Objetivo número 8. «Promover el crecimiento económico sostenible e inclusivo, el pleno empleo y productivo y el trabajo decente para todos», centrado en la meta 8.8. Proteger los derechos laborales y promover un entorno de trabajo seguro y sin riesgos para todos los trabajadores, incluidos los trabajadores migrantes, en particular las mujeres migrantes y las personas con empleos precarios.
- ✓ Objetivo número 9. «Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación», centrado en la meta 9.1. Desarrollar infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad, incluidas infraestructuras regionales y transfronterizas, para apoyar el desarrollo económico y el bienestar humano, haciendo especial hincapié en el acceso asequible y equitativo para todos.
- ✓ Objetivo número 15. «Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertización, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad», centrado en la meta 15.1 De aquí a 2030, asegurar la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y los ecosistemas interiores de agua dulce y sus servicios, en particular los bosques, los humedales, las montañas y las zonas áridas, en consonancia con las obligaciones contraídas en virtud de acuerdos internacionales.

- **«Análisis de un conjunto de elementos de distintas clases, mezclados aleatoriamente».** Se desarrollarán en las unidades 14 y 15.

Objetivos de Desarrollo Sostenible abordados:

- ✓ Objetivo número 2. «Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible», centrado en la meta 2.1. De aquí a 2030, poner fin al hambre y asegurar el acceso de todas las personas, en particular los pobres y las personas en situaciones de vulnerabilidad, incluidos los niños menores de 1 año, a una alimentación sana, nutritiva y suficiente durante todo el año.
- ✓ Objetivo 8. «Promover el crecimiento económico sostenible e inclusivo, el pleno empleo y productivo y el trabajo decente para todos», centrado en la meta 8.1. Mantener el crecimiento económico per cápita de conformidad con las circunstancias nacionales y, en particular, un crecimiento del producto interno bruto de al menos el 7% anual en los países menos adelantados.
- ✓ Objetivo número 13. «Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos», centrado en la meta 13.2. Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales.

2ºESO

- **«Horas de sueño».** Se desarrollará en las tres primeras unidades del libro de texto.

Objetivos de Desarrollo Sostenible abordados:

- ✓ Objetivo número 3. «Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades», centrado en la meta 3.4.y 3.8. Para 2030, reducir en un tercio la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles mediante la prevención y el tratamiento y promover la salud mental y el bienestar. La meta 3.8. es lograr la cobertura universal y acceso medicamentos.
- **«Variables en paquetería».** Se desarrollará en las unidades 4 y 5.

Objetivos de Desarrollo Sostenible abordados:

- ✓ Objetivo número 9. «Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación», centrado en la meta 9.5. Aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales de todos los países, en particular los países en desarrollo, entre otras cosas fomentando la innovación y aumentando considerablemente, de aquí a 2030, el número de personas que trabajan en investigación y desarrollo por millón de habitantes y los gastos de los sectores público y privado en investigación y desarrollo.
- ✓ Objetivo número 13. «Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos», centrado en la meta 13.2. Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales.
- **«Cálculo de la nota de Matemáticas».** Se desarrollará en las unidades 6, 7 y 8.

Objetivos de Desarrollo Sostenible abordados:

- ✓ Objetivo número 4. «Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos», centrado en la meta 4.6. Para 2030, garantizar que todos los jóvenes y al menos una proporción sustancial de los adultos, tanto hombres como mujeres, tengan competencias de lectura, escritura y aritmética.
- «Trabajos en la renovación de la ermita». Se desarrollará en las unidades 9, 10, 11 y 12.

Objetivos de Desarrollo Sostenible abordados:

- ✓ Objetivo número 7. «Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos», centrado en la meta 7.b. De aquí a 2030, ampliar la infraestructura y mejorar la tecnología para prestar servicios energéticos modernos y sostenibles para todos en los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países en desarrollo sin litoral, en consonancia con sus respectivos programas de apoyo.
- ✓ Objetivo número 11. «Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles», centrado en la meta 11.4. Redoblar los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo.
- **«Gema va de viaje».** Se desarrollará en las unidades 13 y 14.

Objetivos de Desarrollo Sostenible abordados:

- ✓ Objetivo número 7. «Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos», centrado en la meta 7.a. De aquí a 2030, aumentar la cooperación internacional para facilitar el acceso a la investigación y la tecnología relativas a la energía limpia, incluidas las fuentes renovables, la eficiencia energética y las tecnologías avanzadas y menos contaminantes de combustibles fósiles, y promover la inversión en infraestructura energética y tecnologías limpias.

- ✓ Objetivo número 9. «Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación», centrado en la meta 9.1. Desarrollar infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad, incluidas infraestructuras regionales y transfronterizas, para apoyar el desarrollo económico y el bienestar humano, haciendo especial hincapié en el acceso asequible y equitativo para todo.
- ✓ Objetivo número 13. «Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos», centrado en la meta 13.3. Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana.

5. PROPUESTA PEDAGÓGICA PARA 3º de ESO.

5.1 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE TERCERO

CE 1: Resolución de problemas.

Criterios de evaluación

- 1.1 Extraer la información necesaria del enunciado de problemas del ámbito social o de iniciación al ámbito profesional y científico, y estructurar el proceso de resolución en distintas etapas.
- 1.2 Resolver problemas sencillos del ámbito social o de iniciación a los ámbitos profesional y científico movilizandando de manera adecuada y justificada los conceptos y procedimientos necesarios.
- 1.3 Comparar la solución obtenida con la de sus compañeros y compañeras, valorando si se requiere una revisión o rectificación del proceso de resolución seguido.
- 1.4 Generalizar la resolución de algunos problemas sencillos para solucionar problemas similares o más complejos.

CE 2: Razonamiento y conexiones

Criterios de evaluación

- 2.1 Usar contraejemplos para refutar conjeturas de naturaleza matemática.
- 2.2 Validar informalmente algunas conjeturas sobre propiedades o relaciones matemáticas adecuadas al nivel madurativo, cognitivo y evolutivo del alumnado, a partir de casos particulares.
- 2.3 Conectar diferentes conceptos y procedimientos matemáticos adecuados al nivel madurativo, cognitivo y evolutivo del alumnado, argumentando el razonamiento empleado.

CE 3: Modelización

Criterios de evaluación

- 3.1. Establecer conexiones entre los saberes propios de las matemáticas y los de otras disciplinas, empleando procedimientos de indagación como la identificación, medición y clasificación.
- 3.2. Seleccionar información relevante, identificar conceptos matemáticos, patrones y regularidades en situaciones o fenómenos reales y, a partir de ellos, construir modelos matemáticos concretos y algunos generales, empleando herramientas algebraicas y funcionales básicas.
- 3.3. Analizar, interpretar y hacer predicciones sobre situaciones o fenómenos reales a partir del desarrollo y tratamiento de un modelo matemático.
- 3.4. Comparar y valorar distintos modelos matemáticos a nivel básico que describan una situación o fenómeno real.

CE 4: Pensamiento computacional

Criterios de evaluación

- 4.1. Conocer aspectos básicos de la hoja de cálculo y de programas de cálculo simbólico.
- 4.2. Reproducir y diseñar algoritmos sencillos mediante programación por bloques para resolver situaciones problemáticas del ámbito social o de iniciación a los ámbitos profesional y científico.
- 4.3. Resolver situaciones problemáticas descomponiendo y estructurando sus partes mediante algoritmos.
- 4.4. Analizar situaciones de cierto nivel de complejidad en juegos de lógica o de tablero abstractos, estudiando las alternativas para tomar la decisión más adecuada, o determinar la estrategia ganadora, en caso de existir.

CE 5: Simbolismo matemático

Criterios de evaluación

- 5.1. Manejar las representaciones icónico-manipulativas, numéricas, simbólico-algebraicas, tabulares, funcionales, geométricas y gráficas de objetos matemáticos respetando las reglas que las rigen.
- 5.2. Realizar conversiones, en al menos una dirección, entre las representaciones icónico manipulativas, numéricas, simbólico-algebraicas, tabulares, funcionales, geométricas y gráficas de objetos matemáticos
- 5.3. Seleccionar el simbolismo adecuado para describir matemáticamente situaciones correspondientes al ámbito social.

CE 6: Comunicación

Criterios de evaluación

- 6.1. Interpretar correctamente mensajes orales y escritos relativos al ámbito social que incluyan informaciones con contenido matemático.
- 6.2. Comunicar ideas matemáticas introduciendo aspectos básicos del lenguaje formal.
- 6.3. Explicar y dar significado matemático a resultados provenientes de situaciones problemáticas del ámbito social.
- 6.4. Utilizar el lenguaje matemático para argumentar y defender los razonamientos propios en situaciones de intercambio comunicativo relativas al ámbito social.

CE 7: Relevancia social, cultural y científica.

Criterios de evaluación

- 7.1. Reconocer contenido matemático elemental de carácter numérico, espacial o geométrico presente en manifestaciones artísticas y culturales.
- 7.2. Valorar la importancia del desarrollo de las matemáticas como herramienta para el avance social y cultural de la humanidad.
- 7.3. Valorar las matemáticas como vehículo para la resolución de problemas cotidianos del ámbito social y cultural.
- 7.4. Apreciar el carácter universal de las matemáticas, por su versatilidad, su lenguaje propio y su funcionalidad

CE 8: Gestión de emociones y actitudes

Criterios de evaluación

- 8.1. Gestionar las emociones, las actitudes y los procesos cognitivos implicados al enfrentarse a situaciones de aprendizaje complejas relacionadas con las matemáticas. la mejora personal.
- 8.2. Desarrollar creencias favorables hacia las matemáticas y hacia las propias capacidades en el quehacer matemático, tanto de carácter individual como en el trabajo colaborativo.

8.3. Transformar los errores en oportunidades de aprendizaje y encontrar vías para evitar el bloqueo en situaciones problemáticas y del trabajo matemático, así como en la gestión del trabajo en equipo.

5.2 SABERES BÁSICOS

BLOQUE 1: SENTIDO NUMÉRICO Y CÁLCULO

1. Números naturales, enteros y racionales

- Lectura, escritura, representación, ordenación y comparación de números racionales.
- Lectura, escritura, representación, aproximación, ordenación y comparación de números irracionales más comunes.
Concepto y significado de valor absoluto.
- Equivalencia entre fracciones y números decimales exactos y periódicos. Fracción irreducible.
- Concepto de número irracional. Aproximación y estimación acotando el error cometido.
- Notación científica.
- Potencias de exponente fraccionario.
- Representación de los números reales en la recta real. Intervalos
- Situación de números racionales (fracciones, decimales) en la recta real.
- Contribución de la humanidad al desarrollo del sentido numérico, referentes femeninos. Usos sociales y científicos de los conjuntos numéricos.
- Técnicas cooperativas para estimular el trabajo en equipo relacionado con los conjuntos numéricos.

2. Operaciones y sus propiedades

- Operaciones con números naturales, enteros y racionales.
- Operaciones con números irracionales.
- Prioridad de las operaciones. Utilización de las propiedades de las operaciones.
- Transformación de números decimales en fracciones.
- Estimación, cálculo, simplificación e interpretación de expresiones numéricas. Relaciones inversas entre las operaciones.
- Potencias de números naturales, enteros, racionales.
- Potencias de números irracionales.
- Proporcionalidad. Proporciones y porcentajes (equivalencia, cambio porcentual).
- Reducción a la unidad. Aumentos y reducciones.
- Interés simple.
- Estrategias de cálculo mental.
- Flexibilidad en el uso de estrategias, técnicas o métodos de resolución de situaciones problemáticas de tipo numérico.
- Perseverancia en el aprendizaje de los aspectos asociados al sentido numérico y de las operaciones.

BLOQUE 2: SENTIDO ALGEBRAICO

- Traducción de expresiones del lenguaje ordinario al algebraico, y viceversa. Reglas de formación de patrones y generalización.
- Monomios y binomios. Operaciones con monomios y binomios. Identidades notables.
- Polinomios. Suma, resta y producto de polinomios
- Ecuaciones de primer y segundo grado.
- Equivalencia entre expresiones algebraicas.
- Sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas. Interpretación geométrica.
- Contribución de la humanidad al desarrollo del álgebra y sus aplicaciones, incorporando la perspectiva de género. Valoración de los usos sociales y científicos del sentido algebraico.

- Flexibilidad en el uso de varias estrategias, técnicas o métodos de resolución de situaciones problemáticas susceptibles de error en la interpretación.
- Autonomía, tolerancia ante el error y perseverancia en el aprendizaje de aspectos asociados al sentido algebraico.

BLOQUE 3: SENTIDO DE LA MEDIDA Y LA ESTIMACIÓN

- Estimación y análisis de medidas utilizando unidades convencionales.
- Analizar la precisión y el error aproximado en situaciones de medida.
- Elección de unidad de medida y escala apropiada para describir magnitudes. Conversión entre unidades de medida.
- Cambio de herramientas, técnicas, estrategias o métodos relacionados con la medida y con la estimación de magnitudes.
- Perseverancia, iniciativa y flexibilidad en la resolución de situaciones problemáticas susceptibles de errores o de dificultades relacionados con la medida de magnitudes.

BLOQUE 4: SENTIDO ESPACIAL Y GEOMETRÍA

- Figuras planas. Elementos básicos de la geometría del plano. Cálculo de longitudes y áreas.
- Proporcionalidad, semejanza. Escalas.
- Teorema de Tales.
- Ángulos en el sistema sexagesimal y radianes. Relaciones básicas entre sí.
- Traslaciones, giros y simetrías.
- Teorema de Pitágoras. Aplicaciones.
- Elementos notables del triángulo.
- Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares.
- Cálculo de superficies y volúmenes de sólidos (prismas, pirámides, cilindros y conos)
- Programas informáticos de geometría dinámica. Construcción de figuras l lugares geométricos, exploración de propiedades.
- Geometría en contexto real (arte, ciencia, ingeniería, vida diaria). Contribución de la humanidad al desarrollo de la geometría y a sus aplicaciones, incorporando la perspectiva de género
- Perseverancia y flexibilidad en el cambio de estrategias, representaciones o técnicas geométricas.

BLOQUE 5: RELACIONES Y FUNCIONES

- Variable. Variación y relación entre variables.
- Funciones lineales. Construcción e interpretación de la tabla de valores y de su gráfica.
- Funciones no lineales. Construcción e interpretación de la tabla de valores y de su gráfica.
- Identificación de la ecuación de la recta. Interpretación de la pendiente y de los puntos de corte con los ejes.
- Estudio de las propiedades de una función. Análisis e interpretación de funciones no lineales a partir de su gráfica.
- Programas informáticos de geometría dinámica e iniciación a las calculadoras gráficas.
- Contribución de la humanidad al desarrollo del análisis y de sus aplicaciones, incorporando la perspectiva de género. Valoración de los usos sociales y científicos del análisis matemático.
- Perseverancia y flexibilidad en el cambio de estrategias, técnicas o métodos asociados a las relaciones y a las funciones.

BLOQUE 6: INCERTIDUMBRE Y PROBABILIDAD

- Espacio muestral en experimentos aleatorios simples: identificación y determinación.
- Uso de tablas de contingencia y diagramas de árbol para obtener el espacio muestral en experimentos compuestos.
- Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos compuestos.

- Estimación de la probabilidad de un suceso en situaciones que no permiten el uso de la regla de Laplace: experimentación y ley de los grandes números.
- Sucesos compatibles e incompatibles.
- Técnicas de recuento: regla de la suma y del producto. Aplicación al cálculo de probabilidades.
- Uso de cálculo de probabilidades en contextos no lúdicos: estimación de riesgos y toma de decisiones.
- Contribución de la humanidad al desarrollo de la probabilidad y de sus aplicaciones, incorporando la perspectiva de género. Utilidad social y científica de la probabilidad.
- Perseverancia y flexibilidad en el cambio de estrategias, técnicas o métodos probabilísticos. Aceptación de los errores de interpretación.

BLOQUE 7: ANÁLISIS DE DATOS Y ESTADÍSTICA

- Concepto de variable estadística (cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua). Características y representación.
- Diseño y fases de un estudio estadístico. Población, muestra y muestras representativas.
- Recogida, organización, interpretación y comparación de datos en tablas de frecuencia, tablas de contingencia y gráficos, utilizando las hojas de cálculo.
- Cálculo e interpretación de las principales medidas de centralización (moda, mediana y media) con y sin apoyo tecnológico.
- Cálculo e interpretación de las principales medidas de dispersión (rango, desviación media, desviación típica y varianza)
- Estudio de la variabilidad de las muestras de una población.
- Contribución de la humanidad al desarrollo de la estadística y de sus aplicaciones, incorporando la perspectiva de género. Utilidad social y científica de la estadística y de la gestión de datos.
- Perseverancia y flexibilidad en el cambio de estrategias, técnicas o métodos estadísticos.

BLOQUE 8: PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

- Sistematización de procesos matemáticos mediante secuencias de instrucciones.
- Identificación y establecimiento de regularidades y predicción de términos en secuencias, sucesiones, series y procesos numéricos.
- Reconocimiento de patrones para la generalización y automatización de procesos repetitivos o de algoritmos.
- Diseño y programación de algoritmos, entendidos como patrones de resolución de problemas, con o sin herramientas TIC.
- Búsqueda y análisis de estrategias en juegos de lógica o de tablero abstractos o problemas sin información oculta ni presencia de azar.
- Contribución de la humanidad al desarrollo del pensamiento computacional y sus aplicaciones. Importancia en el desarrollo matemático. Referentes femeninos
- Autonomía, tolerancia ante el error asociado al pensamiento computacional. Mejoras a través del ensayo y error.
- Perseverancia y flexibilidad en el cambio de estrategias, técnicas o algoritmos computacionales.

5.3 REGISTRO DE LA INFORMACIÓN

Expuestos los saberes básicos que determina la LOMLOE, se establecen ahora los mecanismos con los que se registra la información de dichos saberes distribuyéndolos en Estándares de Aprendizaje que conectan con las competencias clave. Para rubricarlos, se determinan cuatro Niveles de Desempeño desde la insuficiencia del logro hasta su excelencia para luego poder traducirlos al sistema numérico de calificaciones.

NIVELES DE DESEMPEÑO 3º ESO

PRIMER TRIMESTRE	NIVELES DE DESMPENÑO				
ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLES	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Conoce los conceptos de población, muestra, variable estadística y los tipos de variables estadísticas.					CCL, STEM, CPSAA, CC, CE, CCEC
Elabora tablas de frecuencias absolutas, relativas, acumuladas y de porcentajes y las representa mediante un diagrama de barras, un polígono de frecuencias, un histograma o un diagrama de sectores.					CCL, STEM, CPSAA, CC, CE, CCEC, CD
Interpreta tablas y gráficos estadísticos.					CCL, STEM, CPSAA, CC, CE, CCEC, CD
Resuelve problemas estadísticos elaborando e interpretando tablas.					CCL, STEM, CPSAA, CC, CE, CCEC, CD
Resuelve problemas estadísticos sencillos utilizando los parámetros estadísticos					CCL, STEM, CPSAA, CC, CE, CCEC, CD
Resuelve problemas de la vida cotidiana realizando una selección adecuada de los datos a tratar y utilizando la estrategia que mejor se adapte en cada caso.					CC, CE
Aplica el proceso que sigue la estadística como medio para describir y analizar multitud de procesos del mundo físico.					CC, CE
Distingue, entre varias experiencias, las que son aleatorias					CCL, STEM, CPSAA, CC, CE, CCEC
Ante una experiencia aleatoria sencilla, obtiene el espacio muestral, describe distintos sucesos y los califica según su probabilidad (seguros, posibles o imposibles, muy probable, poco probable...).					CCL, STEM, CPSAA, CC, CE, CCEC
Aplica la ley de Laplace para calcular la probabilidad de sucesos pertenecientes a experiencias aleatorias regulares (sencillas).					CCL, STEM, CPSAA, CC, CE, CCEC, CD
Aplica la ley de Laplace para calcular la probabilidad de sucesos pertenecientes a experiencias aleatorias regulares (más complejas).					CCL, STEM, CPSAA, CC, CE, CCEC, CD

Obtiene las frecuencias absoluta y relativa asociadas a distintos sucesos y, a partir de ellas, estima su probabilidad.					CCL, STEM, CPSAA, CC, CE, CCEC, CD
Calcula probabilidades en experiencias compuestas con ayuda del diagrama de árbol.					CCL, STEM, CPSAA, CC, CE, CCEC, CD
Transforma los enunciados de los problemas que se proponen en un diagrama de árbol, asignando a cada rama la probabilidad que le corresponde, para prever, mediante el análisis del mismo, la posibilidad de que ocurra.					CC, CE
Interpreta de forma adecuada la información dada en tablas de frecuencias y frecuencias relativas cuando se realiza una experiencia aleatoria.					CC, CE
Representa aproximadamente fracciones sobre la recta y descompone una fracción impropia en parte entera más una fracción propia.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC
Simplifica y compara fracciones					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC
Pasa una fracción a número decimal y un número decimal a fracción.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC
Calcula la fracción de una cantidad. Calcula la cantidad conociendo la fracción correspondiente.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC
Realiza operaciones combinadas con números racionales.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE
Compara números decimales y realiza operaciones combinadas con decimales.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE
Resuelve problemas para los que se necesitan la comprensión y el manejo de la operatoria con números fraccionarios					CCL, STEM, CD,
Planifica su trabajo, muestra iniciativa e interés por conocer, y trabaja la rigurosidad matemática					CC
Ayuda de forma espontánea a sus compañeros que presentan alguna dificultad para aplicar las destrezas desarrolladas en la unidad.					CC

Calcula potencias de exponente entero y expresa un número como potencia de exponente entero. Calcula y simplifica expresiones aritméticas aplicando las propiedades de las potencias de exponente entero. Resuelve operaciones combinadas					CCL, STEM, CD, CPSAA
---	--	--	--	--	----------------------

en las que aparecen expresiones con potencias de exponente entero.					
Calcula raíces exactas de números racionales justificando el resultado mediante el concepto de raíz enésima.					CCL, STEM, CD, CPSAA
Simplifica radicales en casos sencillos.					CCL, STEM, CD, CPSAA
Utiliza la notación científica para expresar números grandes o pequeños y expresa con todas sus cifras un número escrito en notación científica. Realiza operaciones con números en notación científica. Utiliza la calculadora para operar en notación científica. Resuelve problemas utilizando la notación científica.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Clasifica números de distintos tipos identificando, entre ellos, los irracionales.					CCL, STEM, CPSAA

SEGUNDO TRIMESTRE	NIVELES DE DESEMPEÑO				
ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLE	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Realiza sumas, restas y multiplicaciones de polinomios.					CCL, STEM, CD, CPSAA
Divide polinomios, pudiendo utilizar la regla de Ruffini si es oportuno.					CCL, STEM, CD, CPSAA
Resuelve problemas utilizando el teorema del resto.					CCL, STEM, CD, CPSAA
Simplifica fracciones algebraicas.					CCL, STEM, CD, CE
Opera con fracciones algebraicas.					CCL, STEM, CD, CE
Expresa algebraicamente un enunciado que dé lugar a un polinomio o a una fracción algebraica.					CCL, STEM, CD
4.1. Maneja la calculadora					CPSAA

Factoriza un polinomio con varias raíces enteras.					CCL, STEM, CD, CE
Simplifica fracciones algebraicas.					CCL, STEM, CD, CE
Opera con fracciones algebraicas.					CCL, STEM, CD, CE
Expresa algebraicamente un enunciado que dé lugar a un polinomio o a una fracción algebraica.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC

Acepta las aportaciones de las compañeras y los compañeros de forma positiva en el trabajo cooperativo.					CC, CE
Es constante y paciente en la realización de operaciones con fracciones algebraicas.					CC, CE
Conoce los conceptos de ecuación, incógnita y solución; y los utiliza para determinar si un número es solución de una ecuación y para buscar por tanteo soluciones enteras de ecuaciones sencillas.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE
Resuelve ecuaciones sencillas de primer grado.					STEM, CD, CPSAA
Resuelve ecuaciones de primer grado con fracciones en cuyo numerador hay una suma o una resta					STEM, CD, CPSAA
Resuelve ecuaciones sencillas de segundo grado.					STEM, CD, CPSAA
Resuelve ecuaciones con paréntesis y denominadores que dan lugar a una ecuación de segundo grado.					STEM, CD, CPSAA
Resuelve problemas numéricos sencillos mediante ecuaciones					CCL, STEM CD, CPSAA, CE, CC
Resuelve problemas geométricos sencillos mediante ecuaciones					CCL, STEM CD, CPSAA, CE, CC
Resuelve mediante ecuaciones problemas que impliquen el uso de la relación de proporcionalidad					CCL, STEM CD, CPSAA, CE, CC
Aplica los conocimientos que tiene sobre las ecuaciones de primer y segundo grado para resolver problemas de la vida cotidiana					CC, CE
Obtiene términos generales de progresiones y otros tipos de sucesiones					CCL, STEM, CD, CPSAA,

ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLES	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Calcula el valor de la suma de términos de progresiones					CCL, STEM
Conoce las fórmulas para calcular la suma de los términos de algunos tipos de sucesiones y las aplica de forma efectiva de manera que, si el resultado final no es el correcto, revisa los pasos intermedios para localizar, por él mismo, el error					CC, CE

Resume las ideas principales de la unidad y realiza las actividades finales de la misma para autoevaluar los conocimientos adquiridos					CC, CE
Respeto la forma de resolución de las actividades expresadas por los compañeros siempre y cuando sea correcta matemáticamente					CC, CE

TERCER TRIMESTRE	NIVELES DE DESEMPEÑO				
ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLES	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Representa gráficamente un sistema de ecuaciones lineales con dos incógnitas y observando dicha representación indica el número de sus soluciones.					STEM, CD, CPSAA, CE, CCEC
Resuelve un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas mediante un método determinado (sustitución, reducción o igualación...).					STEM, CD, CPSAA, CE
Resuelve un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas por cualquiera de los métodos y lo clasifica según el tipo de solución.					STEM, CD, CPSAA, CE
Resuelve un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas simplificando previamente las ecuaciones que lo forman.					STEM, CD, CPSAA, CE
Resuelve problemas numéricos mediante sistemas de ecuaciones.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE, CC
Resuelve problemas geométricos mediante sistemas de ecuaciones.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE, CC
Resuelve problemas que impliquen el uso de la relación de proporcionalidad utilizando los sistemas de ecuaciones.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE, CC

ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLES	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Usa los recursos digitales asociados a la unidad para adquirir y reforzar los conocimientos sobre los sistemas de ecuaciones y su resolución					CC, CE
Conoce y aplica las relaciones angulares en los polígonos.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC
Conoce y aplica las relaciones de los ángulos situados sobre la circunferencia.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC

Reconoce figuras semejantes y utiliza la razón de semejanza para resolver problemas.					CCL, STEM, CD, CC, CE, CCEC
Conoce el teorema de Tales y lo utiliza para resolver problemas.					CCL, STEM, CD, CC, CE, CCEC
Aplica el teorema de Pitágoras en casos directos					CCL, STEM, CD, CC, CE, CCEC
Reconoce si un triángulo es rectángulo, acutángulo u obtusángulo conociendo sus lados.					CCL, STEM, CD, CC, CE, CCEC
Calcula áreas y perímetros de polígonos sencillos.					CCL, STEM, CD, CC, CE, CCEC
Calcula el área y el perímetro de algunas figuras curvas.					CCL, STEM, CD, CC, CE, CCE
Calcula áreas de figuras planas descomponiéndolas en polígonos o curvas sencillas.					CCL, STEM, CD, CC, CE, CCEC
Asocia un desarrollo plano a un poliedro o a un cuerpo de revolución					CCL, STEM, CPSAA, CE, CCEC
Identifica poliedros duales de otros y conoce las relaciones entre ellos.					CCL, STEM, CPSAA, CE, CCEC
Identifica poliedros regulares y semirregulares					CCL, STEM, CPSAA, CE, CCEC
Calcula áreas de poliedros y cuerpos de revolución					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Calcula volúmenes de poliedros y cuerpos de revolución					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Identifica las coordenadas geográficas a puntos de la esfera terrestre					CC, CE

ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLES	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Organiza los contenidos sobre coordenadas geográficas en un mapa mental de manera que le permite observar, de un simple golpe de vista, toda la información trabajada en este epígrafe.					CC, CE
Obtiene la transformada de una figura mediante un movimiento concreto					CCL, STEM, CPSAA, CC, CE, CCED

. Reconoce figuras dobles en una cierta transformación o identifica el tipo de transformación que da lugar a una cierta figura doble					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Reconoce la transformación (o las posibles transformaciones) que llevan de una figura a otra.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
. Domina las traslaciones, los giros, las simetrías y la composición de movimientos como medio para resolver problemas geométricos					CCL, STEM
Reconoce la importancia de las transformaciones geométricas en el desarrollo del arte y la arquitectura					CC, CE
Comprende y sabe interpretar las imágenes presentadas en la unidad que son sometidas a diferentes tipos de movimientos					CC, CE
Muestra interés por la utilización de herramientas informáticas con contenidos geométricos que le permitan visualizar de forma más diferentes figuras geométricas					CC, CE
Responde a preguntas sobre el comportamiento de una función observando su gráfica e identifica aspectos relevantes de la misma (dominio, crecimiento, máximos, etc.).					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Asocia enunciados a gráficas de funciones.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Construye la gráfica de una función a partir de un enunciado.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Construye la gráfica de una función a partir de una tabla de valores.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Realiza representaciones gráficas para hacerse entender cuando se comunica en el aula con el profesor o sus compañeros					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC

ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLES	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Utiliza sus conocimientos previos de la lengua para leer textos, expresiones o gráficos en los que intervienen funciones y/o sus expresiones analíticas.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Asocia a las diferentes funciones trabajadas en la unidad sus representaciones gráficas y viceversa.					CC, CE

Utiliza sus conocimientos previos sobre matemáticas para comprender algunos conceptos nuevos (dominio, crecimiento, etc.) que se encuentran ligados a situaciones del mundo real.					CC, CE
Representa funciones lineales a partir de su ecuación.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Halla la ecuación de una recta conociendo un punto y su pendiente o dos puntos de la misma					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Halla la ecuación de una recta observando su gráfica.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Obtiene la función lineal asociada a un enunciado, la analiza y la representa					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Resuelve problemas de enunciado mediante el estudio conjunto de dos funciones lineales					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Representa funciones cuadráticas haciendo un estudio completo de ellas (vértice, cortes con los ejes...).					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Calcula, analíticamente y gráficamente, los puntos de corte entre una parábola y una recta					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Encuentra, en su entorno más cercano, situaciones que se pueden reflejar mediante funciones.					CC, CE
Representa diferentes funciones de forma adecuada y prestando especial atención a los detalles					CC, CE

5.4 SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Desde la asignatura de tercero de ESO se proponen al alumnado cinco situaciones de aprendizaje que se desarrollan en las unidades didácticas de cada trimestre. El libro de Anaya los denomina «Desafíos que dejan huella». Las situaciones de aprendizaje están pensadas para desarrollar competencias movilizand o conocimientos, actitudes y destrezas para resolver situaciones reales cercanas a las experiencias del alumnado y a su vez comprometidas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030.

3ºESO

- **«¿Cuánto gasta? Pero ¿en proporción o en total?»**. Se desarrollará en las cuatro primeras unidades del libro de texto.

Objetivos de Desarrollo Sostenible abordados:

- ✓ Objetivo número 2. «Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición». Sus metas atienden en primer lugar a la mejora de la alimentación a través del acceso de todas las personas a una alimentación sana, nutritiva y suficiente.
- ✓ Objetivo número 12. «Producción y consumo responsables». Una de las metas de este objetivo es la reducción del desperdicio de alimentos y asegurar la educación para un desarrollo sostenible.

- **«Álgebra para el recibo del agua».** Se desarrollará en las unidades 5, 6 y 7 del libro de texto.

Objetivos de Desarrollo Sostenible abordados:

- ✓ Objetivo número 6. «Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos». Concretamente se centra en la meta 6.4. De aquí a 2030, aumentar considerablemente el uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir considerablemente el número de personas que sufren falta de agua.
- **«Una gráfica para cada envase».** Se desarrollará en las unidades 8 y 9.

Objetivos de Desarrollo Sostenible abordados:

- ✓ Objetivo número 12. «Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles», centrado en la meta 12.2. De aquí a 2030, lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales.
- **«Constructores por un día».** Se desarrollará en las unidades 10, 11 y 12.

Objetivos de Desarrollo Sostenible abordados:

- ✓ Objetivo número 9. «Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación», centrado en la meta 9.1. Desarrollar infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad, incluidas infraestructuras regionales y transfronterizas, para apoyar el desarrollo económico y el bienestar humano, haciendo especial hincapié en el acceso asequible y equitativo para todos
- **«¿Intentamos medir la felicidad?».** Se desarrollará en las unidades 13, 14 y 15.

Objetivos de Desarrollo Sostenible abordados:

- ✓ Objetivo número 3. «Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades», centrado en la meta 3.4. Para 2030, reducir en un tercio la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles mediante la prevención y el tratamiento y promover la salud mental y el bienestar.

6. PROPUESTA PEDAGÓGICA 4º ESO OPCIÓN A

6.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE 4º OPCIÓN A

Competencias específicas

Competencia específica 1. Resolución de problemas

Criterios de evaluación

- 1.1. Aplicar diferentes estrategias para resolver problemas del ámbito social o de iniciación al ámbito profesional y científico, seleccionando la más adecuada atendiendo a criterios de eficiencia y/o sencillez
- 1.2. Analizar críticamente los procedimientos de resolución seguidos y aprender de los errores cometidos, incorporando alternativas planteadas por los compañeros y compañeras y proponiendo mejoras. Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas.
- 1.3. Comparar la solución obtenida con la solución esperada de un problema, o con la encontrada en fuentes de información, valorando si se requiere una revisión o rectificación del proceso de resolución seguido. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.

- 1.4. Generalizar el proceso de resolución de un problema dado y transferirlo a otras situaciones y contextos matemáticamente equivalentes o de mayor complejidad

Competencia específica 2. Razonamiento y conexiones

Criterios de evaluación

- 2.1. Formular conjeturas sobre propiedades o relaciones matemáticas y explorar su validez reconociendo patrones o desarrollando una cadena de procedimientos matemáticos. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.
- 2.2. Justificar los pasos de una argumentación o procedimiento matemático y generalizar algunos argumentos para hacer demostraciones sencillas. Seleccionar las soluciones óptimas de un problema valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).
- 2.3. Comparar y conectar diferentes conceptos y procedimientos matemáticos, argumentando las equivalencias y diferencias en el razonamiento empleado

Competencia específica 3. Modelización

Criterios de evaluación

- 3.1. Establecer conexiones bidireccionales entre las matemáticas y otras disciplinas, empleando procedimientos de indagación como la identificación, inferencia, medición y clasificación
- 3.2. Construir modelos matemáticos generales a nivel básico, empleando herramientas algebraicas y funcionales, que representen distintas situaciones y fenómenos reales, para interpretarlos, analizarlos y hacer predicciones
- 3.3. Comparar y valorar distintos modelos matemáticos a nivel básico que describan una situación o fenómeno real.
- 3.4. Construir nuevos modelos matemáticos para describir fenómenos reales a partir de la transformación de otros modelos conocidos, adaptando su estructura a la situación planteada

Competencia específica 4. Pensamiento computacional

Criterios de evaluación

- 4.1. Diseñar e implementar algoritmos utilizando la hoja de cálculo y programas de cálculo simbólico.
- 4.2. Reproducir y diseñar algoritmos mediante programación por bloques para resolver situaciones problemáticas.
- 4.3. Resolver situaciones problemáticas de cierta complejidad descomponiendo y estructurando sus partes mediante algoritmos y analizando las diferentes opciones que se plantean.
- 4.4. Analizar situaciones complejas en juegos de lógica o de tablero abstractos, desarrollando un método sistemático y creativo para tomar la decisión más adecuada, o determinar la estrategia ganadora, en caso de existir.
- 4.5. Tomar decisiones adecuadas en situaciones de reto, adecuadas al nivel madurativo, cognitivo y evolutivo del alumnado, mediante el análisis lógico y la implementación de estrategias algorítmicas.

Competencia específica 5. Representaciones

Criterios de evaluación

- 5.1. Manejar con precisión las representaciones icónico-manipulativas, numéricas, simbólico-algebraicas, tabulares, funcionales, geométricas y gráficas de objetos matemáticos.
- 5.2. Realizar conversiones bidireccionales entre las representaciones icónico-manipulativas, numéricas, simbólico-algebraicas, tabulares, funcionales, geométricas y gráficas de objetos matemáticos.

- 5.3. Seleccionar el simbolismo matemático adecuado para describir matemáticamente situaciones correspondientes al ámbito social y de iniciación a los ámbitos profesional y científico.

Competencia específica 6. Comunicación

Criterios de evaluación

- 6.1. Comunicar ideas matemáticas empleando el nivel de lenguaje formal adecuado a la situación madurativa, cognitiva y evolutiva del alumnado.
- 6.2. Explicar y dar significado matemático a informaciones relativas a situaciones problemáticas del ámbito social o de iniciación a ámbitos profesional y científico.
- 6.3. Argumentar y debatir sobre situaciones relevantes con claridad y solidez apoyándose en el lenguaje matemático.

Competencia 7. Relevancia social, cultural y científica

Criterios de evaluación

- 7.1. Reconocer el contenido matemático de carácter numérico, espacial, geométrico, algebraico o funcional presente en el arte, la ingeniería y la organización económica y social.
- 7.2. Valorar la importancia del desarrollo de las matemáticas como motor del avance científico y tecnológico, y como medio para afrontar los principales desafíos del siglo XXI.
- 7.3. Valorar los aspectos históricos de las matemáticas más relevantes y su relación con la historia de la humanidad.
- 7.4. Reconocer el carácter universal de las matemáticas y su importancia clave en la comprensión del universo.

Competencia 8. Gestión de las emociones y de las actitudes

Criterios de evaluación

- 8.1. Identificar los factores relevantes en la comprensión y aprendizaje de los procesos matemáticos, y tomar la actitud adecuada para la superación y la mejora personal.
- 8.2. Desarrollar el pensamiento crítico y creativo en una variedad de situaciones a partir del trabajo matemático, tanto individual como en equipo.
- 8.3. Reforzar la autoestima y mejorar el autoconcepto a través de la resolución de situaciones problemáticas y de aprendizaje que involucren destrezas y procedimientos matemáticos.

6.2 SABERES BÁSICOS

BLOQUE 1: SENTIDO NUMÉRICO Y CÁLCULO

1. Números naturales, enteros y racionales

- Lectura, escritura, representación, aproximación, ordenación y comparación de números irracionales más comunes.
- Concepto y significado de valor absoluto.
- Concepto de número irracional. Aproximación y estimación acotando el error cometido.
- Notación científica.
- Potencias de exponente entero o fraccionario y radicales sencillos.
- Representación de números reales en la recta real. Intervalos.
- Interés simple.
- Contribución de la humanidad al desarrollo del sentido numérico, referentes femeninos. Usos sociales y científicos de los cuerpos numéricos.
- Técnicas cooperativas para estimular el trabajo en equipo relacionado con los cuerpos numéricos.

2. Operaciones y sus propiedades

- Operaciones con números naturales, enteros, racionales y raíces.
- Prioridad de las operaciones. Utilización de las propiedades de las operaciones.
- Transformación de números decimales en fracciones.
- Estimación, cálculo, simplificación e interpretación de expresiones numéricas. Relaciones inversas entre las operaciones.
- Potencias de números naturales, enteros, racionales o irracionales.
- Proporcionalidad. Proporciones y porcentajes (equivalencia). Reducción a la unidad. Aumentos y reducciones.
- Estrategias de cálculo mental.
- Flexibilidad en el uso de estrategias, técnicas o métodos de resolución de situaciones problemáticas de tipo numérico.
- Perseverancia en el aprendizaje de los aspectos asociados al sentido numérico y de las operaciones.

BLOQUE 2: SENTIDO ALGEBRAICO

- Traducción de expresiones del lenguaje ordinario al algebraico, y viceversa.
- Monomios y binomios. Operaciones con monomios y binomios. Identidades notables.
- Polinomios. Suma, resta y producto de polinomios.
- Valor numérico. Raíces de un polinomio.
- Ecuaciones de primer y segundo grado. Equivalencia entre expresiones algebraicas.
- Inecuaciones de primer grado. Sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas.
- Sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas. Interpretación geométrica.
- Factorización de polinomios, búsqueda y representación de raíces.
- Contribución de la humanidad al desarrollo del álgebra y sus aplicaciones, incorporando la perspectiva de género. Valoración de los usos sociales y científicos del sentido algebraico.
- Flexibilidad en el uso de varias estrategias, técnicas o métodos de resolución de situaciones problemáticas susceptibles de error en la interpretación.
- Autonomía, tolerancia ante el error y perseverancia en el aprendizaje de aspectos asociados al sentido algebraico.

BLOQUE 3: SENTIDO DE LA MEDIDA Y LA ESTIMACIÓN

- Determinación de medidas con la elección de instrumentos adecuados, analizando la precisión y el error aproximado en cada situación.
- Elección de unidad de medida y escala apropiada para describir magnitudes. Conversión entre unidades de medida.
- Cambio de herramientas, técnicas, estrategias o métodos relacionados con la medida y con la estimación de magnitudes.
- Perseverancia, iniciativa y flexibilidad en la resolución de situaciones problemáticas susceptibles de errores o de dificultades relacionados con la medida de magnitudes.

BLOQUE 4: SENTIDO ESPACIAL Y GEOMETRÍA

- Ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes. Relaciones básicas entre sí.
- Traslaciones, giros y simetrías.
- Teorema de Pitágoras. Aplicaciones.
- Elementos notables del triángulo.
- Reconocimiento de sólidos: prismas rectos, pirámides, cilindros y conos. Cálculo de superficies y volúmenes.
- Esfera. Coordenadas geográficas y husos horarios. Longitud y latitud de un punto.
- Iniciación a la geometría analítica en el plano. Paralelismo y perpendicularidad. Posiciones

- relativas de la recta en el plano.
- Programas informáticos de geometría dinámica.
- Relaciones métricas en los triángulos y razones trigonométricas.
- Iniciación a la geometría analítica en el plano. Coordenadas. Vectores.
- Geometría en contexto real (arte, ciencia, ingeniería, vida diaria). Contribución de la humanidad al desarrollo de la geometría y a sus aplicaciones, incorporando la perspectiva de género
- Perseverancia y flexibilidad en el cambio de estrategias, representaciones o técnicas geométricas.

BLOQUE 5: RELACIONES Y FUNCIONES

- Variable. Variación y relación entre variables.
- Funciones lineales. Construcción e interpretación de la tabla de valores y de su gráfica.
- Funciones cuadráticas.
- Análisis e interpretación de funciones no lineales a partir de su gráfica.
- Programas informáticos de geometría dinámica e iniciación a las calculadoras gráficas.
- Resolución de problemas y modelización mediante el estudio de funciones y sus propiedades.
- Contribución de la humanidad al desarrollo del análisis y de sus aplicaciones, incorporando la perspectiva de género. Valoración de los usos sociales y científicos del análisis matemático.
- Perseverancia y flexibilidad en el cambio de estrategias, técnicas o métodos asociados a las relaciones y a las funciones.

BLOQUE 6: INCERTIDUMBRE Y PROBABILIDAD

- Espacio muestral en experimentos aleatorios simples: identificación y determinación.
- Uso de tablas de contingencia y diagramas de árbol para obtener el espacio muestral en experimentos compuestos.
- Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad, en experimentos simples y compuestos.
- Estimación de la probabilidad de un suceso en situaciones que no permiten el uso de la regla de Laplace: experimentación y ley de los grandes números.
- Suceso contrario, suceso seguro y suceso imposible. Sucesos compatibles e incompatibles.
- Unión e intersección de sucesos: concepto y propiedades.
- Propiedades de la probabilidad.
- Probabilidad condicionada: concepto, cálculo e interpretación. Sucesos dependientes e independientes.
- Introducción a las técnicas de recuento: regla de la suma y del producto. Aplicación al cálculo de probabilidades.
- Contribución de la humanidad al desarrollo de la probabilidad y de sus aplicaciones, incorporando la perspectiva de género. Utilidad social y científica de la probabilidad.
- Perseverancia y flexibilidad en el cambio de estrategias, técnicas o métodos probabilísticos. Aceptación de los errores de interpretación.

BLOQUE 7: ANÁLISIS DE DATOS Y ESTADÍSTICA

- Concepto de variable estadística (cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua). Características y representación.
- Diseño y fases de un estudio estadístico. Población, muestra y muestras representativas.
- Recogida, organización, interpretación y comparación de datos en tablas de frecuencia, tablas de contingencia y gráficas de diversos tipos, con y sin TIC.
- Cálculo e interpretación de las principales medidas de centralización (moda, mediana y media) con y sin apoyo tecnológico
- Cálculo e interpretación de las principales medidas de dispersión (rango, desviación media, desviación típica y varianza).

- Contribución de la humanidad al desarrollo de la estadística y de sus aplicaciones, incorporando la perspectiva de género. Utilidad social y científica de la estadística y de la gestión de datos.
- Perseverancia y flexibilidad en el cambio de estrategias, técnicas o métodos estadísticos.
- Interpretación de datos y estudios estadísticos. Análisis y aceptación del error.

BLOQUE 8: PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

- Identificación y establecimiento de regularidades, y predicción de términos en secuencias, sucesiones, series y procesos numéricos.
- Sistematización de procesos matemáticos mediante secuencias de instrucciones.
- Reconocimiento de patrones para la generalización
- y automatización de procesos repetitivos o de algoritmos.
- Diseño y programación de algoritmos, entendidos como patrones de resolución de problemas, con o sin herramientas TIC.
- Búsqueda y análisis de estrategias en juegos abstractos o problemas sin información oculta ni presencia de azar.
- Contribución de la humanidad al desarrollo del pensamiento computacional y sus aplicaciones. Importancia en el desarrollo matemático. Referentes femeninos
- Autonomía, tolerancia ante el error asociado al pensamiento computacional. Mejoras a través del ensayo y error.
- Perseverancia y flexibilidad en el cambio de estrategias, técnicas o algoritmos computacionales.

6.3 REGISTRO DE LA INFORMACIÓN

Expuestos los saberes básicos que determina la LOMLOE, se establecen ahora los mecanismos con los que se registra la información de dichos saberes distribuyéndolos en Estándares de Aprendizaje que conectan con las competencias clave. Para rubricarlos, se determinan cuatro Niveles de Desempeño desde la insuficiencia del logro hasta su excelencia para luego poder traducirlos al sistema numérico de calificaciones

NIVELES DE DESEMPEÑO 4º ESO MATEMÁTICAS A

PRIMER TRIMESTRE	NIVELES DE DESEMPEÑO				
ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLES	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Reconoce los distintos tipos números (naturales, enteros, racionales e irracionales), indica el criterio seguido para su identificación, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC
Realiza los cálculos con eficacia, bien mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel o calculadora, y utiliza la notación más adecuada para las operaciones de suma, resta, producto, división y potenciación.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC
Realiza estimaciones y juzga si los resultados obtenidos son razonables.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC

Utiliza la notación científica para representar y operar (productos y divisiones) con números muy grandes o muy pequeños.					CCL, STEM, CPSAA, CC, CCEC
Compara, ordena, clasifica y representa los distintos tipos de números reales, intervalos y semirrectas, sobre la recta numérica.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE, CCEC
Aplica porcentajes a la resolución de problemas cotidianos y financieros y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE, CCEC,CC
Resuelve problemas de la vida cotidiana en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE, CCEC,CC
Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC
Realiza operaciones de suma, resta, producto y división de polinomios y utiliza identidades notables.					STEM, CD, CPSAA,
Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza, mediante la aplicación de la regla de Ruffini.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE,
Desarrolla las actitudes personales inherentes al quehacer matemático					CE, CCEC
SEGUNDO TRIMESTRE	NIVELES DE DESEMPEÑO				
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE,
Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE,
Resuelve ecuaciones de primer y segundo grado e interpreta el resultado obtenido					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE, CCEC
Resuelve sistemas de dos ecuaciones lineales e interpreta el resultado obtenido					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE,
Resuelve inecuaciones lineales e interpreta el resultado obtenido					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE,
Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden					CCL, STEM, CD, CPSAA,

ser descritas mediante una relación funcional, asociando las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.					CE, CCEC
Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa y exponencial					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE, CCEC
Identifica, estima o calcula elementos característicos de estas funciones (cortes con los ejes, intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, continuidad, simetrías y periodicidad).					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE, CCEC
Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno, a partir del análisis de la gráfica que lo describe o de una tabla de valores.					CCL, STEM, CPSAA, CE, CCEC
Analiza el crecimiento o decrecimiento de una función mediante la tasa de variación media, calculada a partir de la expresión algebraica, una tabla de valores o de la gráfica.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE, CCEC
Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa.					CCL, STEM, CPSAA, CE, CCEC
Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales.					CCL, STEM CPSAA, CE,
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE,
Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica, señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE,
Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes en casos sencillos, justificando la decisión.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE, CCEC
Utiliza con destreza elementos tecnológicos específicos para dibujar gráficas.					STEM, CD, CPSAA, CE
Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE, CCEC

modelos utilizados o contruidos.					
Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE, CCEC

TERCER TRIMESTRE	NIVELES DE DESEMPEÑO				
ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLES	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos geométricos o en contextos reales.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE
Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón de superficies y volúmenes de figuras semejantes.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE
Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE, CCEC
Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE, CCEC
Discrimina si los datos recogidos en un estudio estadístico corresponden a una variable discreta o continua.					CCL, STEM, CPSAA, CE
Elabora tablas de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas					CCL, STEM, CPSAA, CE,
Calcula los parámetros estadísticos (media aritmética, recorrido, desviación típica, cuartiles,...), en variables discretas y continuas, con la ayuda de la calculadora o de una hoja de cálculo.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE, CCEC
Representa gráficamente datos estadísticos recogidos en tablas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE, CCEC
Calcula la probabilidad de sucesos con la regla de Laplace y utiliza, especialmente, diagramas de árbol o tablas de contingencia para el recuento de casos.					CCL, STEM, CPSAA, CE,

Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos en los que intervengan dos experiencias aleatorias simultáneas o consecutivas					CCL, STEM, CPSAA, CE,
Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.					CCL, STEM, CPSAA, CE, CCEC
Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.					CCL, STEM, CPSAA, CE, CCEC
Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE, CCEC

6.4 SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Desde las materias de Matemáticas A en el apartado «Desafíos que dejan huella», se proponen al alumnado cuatro situaciones de aprendizaje que se desarrollan en las unidades didácticas de cada trimestre. Las situaciones de aprendizaje están pensadas para desarrollar competencias movilizando conocimientos, actitudes y destrezas para resolver situaciones reales cercanas a las experiencias del alumnado y a su vez comprometidas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030.

Para el cuarto curso de Matemáticas A se proponen las siguientes situaciones de aprendizaje:

- Primer trimestre: **“Tres números carismáticos”** Se desarrollará en las unidades 1, 2 y 3.

Los objetivos de desarrollo sostenibles trabajados serán:

- ✓ Objetivo número 4. “Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos”, centrado en las metas 4.1., De aquí a 2030, asegurar que todas las niñas y todos los niños terminen la enseñanza primaria y secundaria, que ha de ser gratuita, equitativa y de calidad y producir resultados de aprendizaje pertinentes y efectivos, De aquí a 2030, aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento, además asegurar que todos los jóvenes y una proporción considerable de los adultos, tanto hombres como mujeres, estén alfabetizados y tengan nociones elementales de aritmética.

- Primer - Segundo trimestre: **“Ecuaciones diofánticas con dos incógnitas”** Se desarrollará en las unidades 4, 5 y 6.

Los objetivos de desarrollo sostenibles trabajados serán:

- ✓ Objetivo número 4 con las metas de la situación de aprendizaje anteriores.
- ✓ Objetivo número 13. “Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos”, centrado en la meta 13.3. mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana.

– Segundo trimestre: Investigaciones biológicas **«Influencia de la altura en la cantidad de plantas por hectárea»**. Se desarrollará en las unidades 7, 8 y 9.

Los objetivos de desarrollo sostenibles trabajados serán:

- ✓ Objetivo número 4 con las metas 4.1. 4.4. y 4.6. expuestas en la primera situación de aprendizaje.
- ✓ Objetivo número 13 centrado en la meta 13.3.
- ✓ Objetivo número 15. “. «Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertización, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad», centrado en la meta 15.2. De aquí a 2030, promover la puesta en práctica de la gestión sostenible de todos los tipos de bosques, detener la deforestación, recuperar los bosques degradados y aumentar considerablemente la forestación y la reforestación a nivel mundial.

– Tercer trimestre: **“Loterías y otros juegos de azar”**. Se desarrollará en las unidades 10, 11 y 12
Los objetivos de desarrollo sostenibles trabajados es el objetivo número 4 expuesto anteriormente, con las metas 4.1. 4.4. y 4.6. también expuestas en este punto.

7.PROPUUESTA PEDAGÓGICA 4º ESO OPCIÓN B

7.1 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE 4º OPCIÓN B

Competencias específicas

Competencia específica 1: Resolución de problemas

Criterios de evaluación

- 1.1. Aplicar diferentes estrategias para resolver problemas del ámbito social o de iniciación al ámbito profesional y científico, seleccionando la más adecuada atendiendo a criterios de eficiencia y/o sencillez.
- 1.2. Analizar críticamente los procedimientos de resolución seguidos y aprender de los errores cometidos, incorporando alternativas planteadas por los compañeros y compañeras y proponiendo mejoras.
- 1.3. Comparar la solución obtenida con la solución esperada de un problema, o con la encontrada en fuentes de información, valorando si se requiere una revisión o rectificación del proceso de resolución seguido.
- 1.4. Generalizar el proceso de resolución de un problema dado y transferirlo a otras situaciones y contextos matemáticamente equivalentes o de mayor complejidad.

Competencia específica 2. Razonamiento y conexiones

Criterios de evaluación

- 2.1. Formular conjeturas sobre propiedades o relaciones matemáticas y explorar su validez reconociendo patrones o desarrollando una cadena de procedimientos matemáticos.
- 2.2. Justificar los pasos de una argumentación o procedimiento matemático y generalizar algunos argumentos para hacer demostraciones sencillas
- 2.3. Comparar y conectar diferentes conceptos y procedimientos matemáticos, argumentando las equivalencias y diferencias en el razonamiento empleado 2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.

Competencia específica 3. Modelización

Criterios de evaluación

- 3.1. Establecer conexiones bidireccionales entre las matemáticas y otras disciplinas, empleando procedimientos de indagación como la identificación, inferencia, medición y clasificación.
- 3.2. Construir modelos matemáticos generales a nivel básico, empleando herramientas algebraicas y funcionales, que representen distintas situaciones y fenómenos reales, para interpretarlos, analizarlos y hacer predicciones.
- 3.3. Comparar y valorar distintos modelos matemáticos a nivel básico que describan una situación o fenómeno real.
- 3.4. Construir nuevos modelos matemáticos para describir fenómenos reales a partir de la transformación de otros modelos conocidos, adaptando su estructura a la situación planteada.

Competencia específica 4. Pensamiento computacional

Criterios de evaluación

- 4.1. Diseñar e implementar algoritmos utilizando la hoja de cálculo y programas de cálculo simbólico.
- 4.2. Reproducir y diseñar algoritmos mediante programación por bloques para resolver situaciones problemáticas.
- 4.3. Resolver situaciones problemáticas de cierta complejidad descomponiendo y estructurando sus partes mediante algoritmos y analizando las diferentes opciones que se plantean.
- 4.4. Analizar situaciones complejas en juegos de lógica o de tablero abstractos, desarrollando un método sistemático y creativo para tomar la decisión más adecuada, o determinar la estrategia ganadora, en caso de existir 4.4.

Competencia específica 5. Representaciones

Criterios de evaluación

- 5.1. Manejar con precisión las representaciones icónico-manipulativas, numéricas, simbólico-algebraicas, tabulares, funcionales, geométricas y gráficas de objetos matemáticos.
- 5.2. Realizar conversiones bidireccionales entre las representaciones icónico-manipulativas, numéricas, simbólico-algebraicas, tabulares, funcionales, geométricas y gráficas de objetos matemáticos.
- 5.3. Seleccionar el simbolismo matemático adecuado para describir matemáticamente situaciones correspondientes al ámbito social y de iniciación a los ámbitos profesional y científico.

Competencia específica 6. Comunicación

Criterios de evaluación

- 6.1. Comunicar ideas matemáticas empleando el nivel de lenguaje formal adecuado a la situación madurativa, cognitiva y evolutiva del alumnado.
- 6.2. Explicar y dar significado matemático a informaciones relativas a situaciones problemáticas del ámbito social o de iniciación a ámbitos profesional y científico.
- 6.3. Argumentar y debatir sobre situaciones relevantes con claridad y solidez apoyándose en el lenguaje matemático.

Competencia 7. Relevancia social, cultural y científica

Criterios de evaluación

- 7.1. Reconocer el contenido matemático de carácter numérico, espacial, geométrico, algebraico o funcional presente en el arte, la ingeniería y la organización económica y social.
- 7.2. Valorar la importancia del desarrollo de las matemáticas como motor del avance científico y tecnológico, y como medio para afrontar los principales desafíos del siglo XXI.
- 7.3. Valorar los aspectos históricos de las matemáticas más relevantes y su relación con la historia de la humanidad.
- 7.4. Reconocer el carácter universal de las matemáticas y su importancia clave en la comprensión del universo.

Competencia 8. Gestión de las emociones y de las actitudes

Criterios de evaluación

- 8.1. Identificar los factores relevantes en la comprensión y aprendizaje de los procesos matemáticos, y tomar la actitud adecuada para la superación y la mejora personal.
- 8.2. Desarrollar el pensamiento crítico y creativo en una variedad de situaciones a partir del trabajo matemático, tanto individual como en equipo.
- 8.3. Reforzar la autoestima y mejorar el autoconcepto a través de la resolución de situaciones problemáticas y de aprendizaje que involucren destrezas y procedimientos matemáticos.

7.2 SABERES BÁSICOS

Los saberes básicos para esta materia son:

BLOQUE 1: SENTIDO NUMÉRICO Y CÁLCULO

1. Números naturales, enteros, racionales e irracionales

- Concepto y significado de valor absoluto.
- Concepto de número irracional. Aproximación y estimación acotando el error cometido.
- Operaciones con radicales.
- Notación científica.
- Potencias de exponente entero o fraccionario y radicales sencillos.
- Representación de números reales en la recta real. Intervalos.
- Interés compuesto.
- Contribución de la humanidad al desarrollo del sentido numérico, referentes femeninos. Usos sociales y científicos de los cuerpos numéricos.
- Técnicas cooperativas para estimular el trabajo en equipo relacionado con los cuerpos numéricos.

2. Operaciones y sus propiedades

- Operaciones con números naturales, enteros, racionales y raíces.
- Prioridad de las operaciones. Utilización de las propiedades de las operaciones.
- Transformación de números decimales en fracciones.
- Estimación, cálculo, simplificación e interpretación de expresiones numéricas. Relaciones inversas entre las operaciones.
- Potencias de números naturales, enteros, racionales o irracionales.
- Proporcionalidad. Proporciones y porcentajes (equivalencia). Reducción a la unidad. Aumentos y reducciones.
- Estrategias de cálculo mental.
- Concepto de logaritmo decimal de un número.

- Flexibilidad en el uso de estrategias, técnicas o métodos de resolución de situaciones problemáticas de tipo numérico.
- Perseverancia en el aprendizaje de los aspectos asociados al sentido numérico y de las operaciones.

BLOQUE 2: SENTIDO ALGEBRAICO

- Traducción de expresiones del lenguaje ordinario al algebraico, y viceversa.
- Monomios y binomios. Operaciones con monomios y binomios. Identidades notables.
- Polinomios. Suma, resta, producto y división de polinomios.
- Valor numérico. Raíces de un polinomio.
- Ecuaciones de primer y segundo grado. Equivalencia entre expresiones algebraicas.
- Ecuaciones racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas.
- Inecuaciones de primer grado. Sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas.
- Sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas. Interpretación geométrica.
- Factorización de polinomios, búsqueda y representación de raíces.
- Fracciones algebraicas.
- Contribución de la humanidad al desarrollo del álgebra y sus aplicaciones, incorporando la perspectiva de género. Valoración de los usos sociales y científicos del sentido algebraico.
- Flexibilidad en el uso de varias estrategias, técnicas o métodos de resolución de situaciones problemáticas susceptibles de error en la interpretación.
- Autonomía, tolerancia ante el error y perseverancia en el aprendizaje de aspectos asociados al sentido algebraico.

BLOQUE 3: SENTIDO DE LA MEDIDA Y LA ESTIMACIÓN

- Determinación de medidas con la elección de instrumentos adecuados, analizando la precisión y el error aproximado en cada situación.
- Cambio de herramientas, técnicas, estrategias o métodos relacionados con la medida y con la estimación de magnitudes.
- Perseverancia, iniciativa y flexibilidad en la resolución de situaciones problemáticas susceptibles de errores o de dificultades relacionados con la medida de magnitudes.

BLOQUE 4: SENTIDO ESPACIAL Y GEOMETRÍA

- Ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes. Relaciones básicas entre sí.
- Trigonometría básica.
- Teorema de Pitágoras. Aplicaciones.
- Elementos notables del triángulo.
- Esfera. Coordenadas polares
- Vectores.
- Iniciación a la geometría analítica en el plano. Paralelismo y perpendicularidad. Posiciones relativas de la recta en el plano.
- Programas informáticos de geometría dinámica.
- Relaciones métricas en los triángulos y razones trigonométricas.
- Iniciación a la geometría analítica en el plano. Coordenadas. Vectores.
- Geometría en contexto real (arte, ciencia, ingeniería, vida diaria). Contribución de la humanidad al desarrollo de la geometría y a sus aplicaciones, incorporando la perspectiva de género
- Perseverancia y flexibilidad en el cambio de estrategias, representaciones o técnicas geométricas.

BLOQUE 5: RELACIONES Y FUNCIONES

- Variable. Variación y relación entre variables.
- Funciones lineales. Construcción e interpretación de la tabla de valores y de su gráfica.

- Funciones cuadráticas.
- Análisis e interpretación de funciones no lineales a partir de su gráfica.
- Relación entre una función y su inversa.
- Programas informáticos de geometría dinámica e iniciación a las calculadoras gráficas.
- Resolución de problemas y modelización mediante el estudio de funciones y sus propiedades.
- Contribución de la humanidad al desarrollo del análisis y de sus aplicaciones, incorporando la perspectiva de género. Valoración de los usos sociales y científicos del análisis matemático.
- Perseverancia y flexibilidad en el cambio de estrategias, técnicas o métodos asociados a las relaciones y a las funciones.

BLOQUE 6: INCERTIDUMBRE Y PROBABILIDAD

- Espacio muestral en experimentos aleatorios simples: identificación y determinación.
- Uso de tablas de contingencia y diagramas de árbol para obtener el espacio muestral en experimentos compuestos.
- Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad, en experimentos simples y compuestos.
- Estimación de la probabilidad de un suceso en situaciones que no permiten el uso de la regla de Laplace: experimentación y ley de los grandes números.
- Suceso contrario, suceso seguro y suceso imposible. Sucesos compatibles e incompatibles.
- Unión e intersección de sucesos: concepto y propiedades.
- Propiedades de la probabilidad.
- Probabilidad condicionada: concepto, cálculo e interpretación. Sucesos dependientes e independientes.
- Introducción a las técnicas de recuento: regla de la suma y del producto. Aplicación al cálculo de probabilidades.
- Introducción a la combinatoria: variaciones, permutaciones y combinaciones. Aplicación al cálculo de probabilidades.
- Uso del cálculo de probabilidades en contextos no lúdicos: estimación de riesgos y toma de decisiones.
- Contribución de la humanidad al desarrollo de la probabilidad y de sus aplicaciones, incorporando la perspectiva de género. Utilidad social y científica de la probabilidad.
- Perseverancia y flexibilidad en el cambio de estrategias, técnicas o métodos probabilísticos. Aceptación de los errores de interpretación.

BLOQUE 7: ANÁLISIS DE DATOS Y ESTADÍSTICA

- Concepto de variable estadística (cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua). Características y representación.
- Diseño y fases de un estudio estadístico. Población, muestra y muestras representativas.
- Recogida, organización, interpretación y comparación de datos en tablas de frecuencia, tablas de contingencia y gráficas de diversos tipos, con y sin TIC.
- Cálculo e interpretación de las principales medidas de centralización (moda, mediana y media) con y sin apoyo tecnológico
- Cálculo e interpretación de las principales medidas de dispersión (rango, desviación media, desviación típica y varianza).
- Comparación de muestras de una o dos variables, a partir de las medidas de centralización y dispersión. Coeficiente de variación.
- Uso de herramientas tecnológicas para realizar diferentes ajustes mediante regresión e interpretación de dicho ajuste. Correlación de variables.
- Comparación de distribuciones mediante los parámetros de centralización y dispersión.
- Diagramas de dispersión. Introducción a la correlación.
- Contribución de la humanidad al desarrollo de la estadística y de sus aplicaciones, incorporando

- la perspectiva de género. Utilidad social y científica de la estadística y de la gestión de datos.
- Perseverancia y flexibilidad en el cambio de estrategias, técnicas o métodos estadísticos.
- Interpretación de datos y estudios estadísticos. Análisis y aceptación del error.

BLOQUE 8: PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

- Identificación y establecimiento de regularidades, y predicción de términos en secuencias, sucesiones, series y procesos numéricos.
- Sistematización de procesos matemáticos mediante secuencias de instrucciones.
- Reconocimiento de patrones para la generalización y automatización de procesos repetitivos o de algoritmos.
- Diseño y programación de algoritmos, entendidos como patrones de resolución de problemas, con o sin herramientas TIC.
- Búsqueda y análisis de estrategias en juegos abstractos o problemas sin información oculta ni presencia de azar.
- Contribución de la humanidad al desarrollo del pensamiento computacional y sus aplicaciones. Importancia en el desarrollo matemático. Referentes femeninos
- Autonomía, tolerancia ante el error asociado al pensamiento computacional. Mejoras a través del ensayo y error.
- Perseverancia y flexibilidad en el cambio de estrategias, técnicas o algoritmos computacionales.

7.3 REGISTRO DE LA INFORMACIÓN.

Expuestos los saberes básicos que determina la LOMLOE, se establecen ahora los mecanismos con los que se registra la información de dichos saberes distribuyéndolos en Estándares de Aprendizaje que conectan con las competencias clave. Para rubricarlos, se determinan cuatro Niveles de Desempeño desde la insuficiencia del logro hasta su excelencia para luego poder traducirlos al sistema numérico de calificaciones.

NIVELES DE DESEMPEÑO 4º ESO MATEMÁTICAS B

PRIMER TRIMESTRE	NIVELES DE DESEMPEÑO				
ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLES	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Reconoce los distintos tipos números e indica el criterio seguido para su identificación, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.					CCL, STEM, CPSAA, CC,CE.
Aplica propiedades características de los números al utilizarlos en contextos de resolución de problemas.					CCL, STEM, CPSAA, CC, CE
Realiza estimaciones y juzga si los resultados obtenidos son razonables.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC
Opera con eficacia empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, y utilizando la notación más adecuada.					CCL, STEM, CD, CPSAA,
Compara, ordena, clasifica y representa los distintos tipos de números reales, intervalos y					CCL, STEM,CE CPSAA,

semirrectas, sobre la recta numérica.					
Establece las relaciones entre radicales y potencias, opera aplicando las propiedades necesarias y resuelve problemas contextualizados.					CCL, STEM, CD, CPSAA,
Aplica porcentajes a la resolución de problemas cotidianos y financieros y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera.					CCL, STEM, CD, CPSAA,
Calcula logaritmos a partir de su definición o mediante la aplicación de sus propiedades y resuelve problemas sencillos.					CCL, STEM, CD, CPSAA,
Compara, ordena, clasifica y representa distintos tipos de números sobre la recta numérica.					CCL, STEM, CD, CPSAA,
Resuelve problemas que requieran conceptos y propiedades específicas de los números.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE, CCEC
Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico.					CCL, STEM, CPSAA, CCEC
Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza utilizando la regla de Ruffini u otro método más adecuado.					CCL, STEM, CD, CPSAA,
ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLES	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Realiza operaciones con polinomios, igualdades notables y fracciones algebraicas sencillas					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE
Hace uso de la descomposición factorial para la resolución de ecuaciones de grado superior a dos.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE
Resuelve ecuaciones racionales, y con radicales.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE
Resuelve ecuaciones logarítmicas y exponenciales sencillas.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE
Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, lo estudia y resuelve, mediante ecuaciones e interpreta los resultados obtenidos.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE
Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la					CCL, STEM, CPSAA, CE, CCEC

precisión adecuada.					
Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema.					CCL, STEM, CPSAA, CCEC
Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.					CCL, STEM, CPSAA, CE, CC, CCEC
Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia					CCL, STEM, CPSAA, CCEC, CC
Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.					CCEC, CC, STEM

SEGUNDO TRIMESTRE	NIVELES DE DESEMPEÑO				
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Resuelve inecuaciones de primer grado y de segundo.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE
Resuelve sistemas de inecuaciones con una incógnita e interpreta el resultado					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE
Resuelve sistemas de inecuaciones con dos incógnitas e interpreta el resultado					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE
Resuelve sistemas de ecuaciones lineales y los representa gráficamente					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE
Resuelve sistemas de ecuaciones no lineales aplicando la resolución de los diferentes tipos de ecuaciones.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE
Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, lo estudia y resuelve, mediante inecuaciones o sistemas, e interpreta los resultados obtenidos.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE
Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE, CCEC, CC
Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema.					CCL, STEM, CE
Valora la información de un					CCL, STEM,

enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.					CE, CC, CCEC
Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia					CCL, STEM, CE, CCEC, CC
Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.					CCL, STEM, CE, CCEC, CC
Utiliza la semejanza de figuras en situaciones diarias.					CCL, STEM, CE, CCEC, CC
Calcula las razones trigonométricas de ángulos agudos en un triángulo rectángulo.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE
Utiliza la relación fundamental de trigonometría para el cálculo de razones trigonométricas					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE
Resuelve triángulos rectángulos en contextos cotidianos.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE, CC
Entiende la circunferencia goniométrica					STEM, CD, CPSAA, CE, CC
Calcula razones trigonométricas de ángulos mayores de 90 grados relacionándolos con ángulos agudos.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE
Conoce la representación gráfica de las funciones seno, coseno y tangente.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE
Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional y asocia las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC
Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidad inversa, exponencial y logarítmica, empleando medios tecnológicos, si es preciso					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC
Identifica, estima o calcula parámetros característicos de funciones elementales					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC
Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno a partir del comportamiento de una gráfica o de los valores de una tabla					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC
Analiza el crecimiento o					CCL, STEM,

decrecimiento de una función mediante la tasa de variación media calculada a partir de la expresión algebraica, una tabla de valores o de la propia gráfica.					CD, CPSAA, CC, CCEC
Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, definidas a trozos y exponenciales y logarítmicas.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC

TERCER TRIMESTRE	NIVELES DE DESEMPEÑO				
ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLES	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Establece correspondencias analíticas entre las coordenadas de puntos y vectores.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC
Calcula la distancia entre dos puntos y el módulo de un vector					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC
Opera gráfica y analíticamente con vectores.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC
Conoce el significado de pendiente de una recta y diferentes formas de calcularla.					CCL, STEM, CD, CPSAA,
Calcula la ecuación de una recta de varias formas, en función de los datos conocidos					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC
Reconoce distintas expresiones de la ecuación de una recta y las utiliza en el estudio analítico de las condiciones de incidencia, paralelismo y perpendicularidad					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC
Reconoce la posición relativa de dos rectas.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC
Conoce el significado algebraico de la posición relativa de dos rectas.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC
Utiliza medios tecnológicos para la representación de rectas.					STEM, CD, CPSAA,
Aplica en problemas contextualizados los conceptos de variación, permutación y combinación.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC
Identifica y describe situaciones y fenómenos de carácter aleatorio, utilizando la terminología adecuada para describir sucesos.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC
Aplica técnicas de cálculo de probabilidades en la resolución					CCL, STEM, CD, CPSAA,

de diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana.					CCEC
Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC
Aplica la regla de Laplace y utiliza estrategias de recuento sencillas y técnicas combinatorias					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC
Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos utilizando, especialmente, los diagramas de árbol o las tablas de contingencia					CCL, STEM, CD, CPSAA,
Resuelve problemas sencillos asociados a la probabilidad condicionada.					CCL, STEM, CD, CPSAA,
Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC
Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos estadísticos.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC
Representa diagramas de dispersión e interpreta la relación existente entre las variables.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC
Conoce, calcula e interpreta los parámetros de dispersión en estadística bidimensional					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC
Calcula el coeficiente de Pearson para conocer la correlación entre dos variables.					CCL, STEM, CD, CPSAA,
Conoce el significado y utilidad de la recta de regresión.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC
Representa datos mediante tablas y gráficos estadísticos utilizando los medios tecnológicos más adecuados.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC

7.4 SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Desde la materia Matemáticas B, en el apartado «Desafíos que dejan huella», se proponen al alumnado cuatro situaciones de aprendizaje que se desarrollan en las unidades didácticas de cada trimestre. Las situaciones de aprendizaje están pensadas para desarrollar competencias movilizand conocimientos, actitudes y destrezas para resolver situaciones reales cercanas a las experiencias del alumnado y a su vez comprometidas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030.

Para el cuarto curso de Matemáticas B se proponen las siguientes situaciones de aprendizaje:

- Primer trimestre: **“Números camuflados”**. Se desarrollará en las unidades 1, 2 y 3.

Los objetivos de desarrollo sostenible trabajados serán:

- ✓ Objetivo número 4. “Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos”, centrado en las metas 4.1., De aquí a

2030, asegurar que todas las niñas y todos los niños terminen la enseñanza primaria y secundaria, que ha de ser gratuita, equitativa y de calidad y producir resultados de aprendizaje pertinentes y efectivos, De aquí a 2030, aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento, además asegurar que todos los jóvenes y una proporción considerable de los adultos, tanto hombres como mujeres, estén alfabetizados y tengan nociones elementales de aritmética.

- Primer -Segundo trimestre: **“Viaje de estudios”**. Se desarrollará en las unidades 4, 5 y 6.

Los objetivos de desarrollo sostenible trabajados serán:

- ✓ Objetivo número 4 expuesto en la situación de aprendizaje anterior. Las metas serán las mismas también (4.1. 4.4. 4.6.)
- ✓ Objetivo número 11. «Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles», centrado en la meta 11.2. y 11.4. De aquí a 2030, proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial, en particular mediante la ampliación del transporte público, prestando especial atención a las necesidades de las personas en situación de vulnerabilidad, las mujeres, los niños, las personas con discapacidad y las personas de edad y redoblar los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo

- Segundo trimestre: **“Poblaciones de plantas”**. Se desarrollará en las unidades 7 y 8.

- ✓ Objetivo número 4 con las metas 4.1. 4.4. y 4.6. expuestas en la primera situación de aprendizaje.
- ✓ Objetivo número 11. «Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles», centrado en la meta 11.2. y 11.4. expuestas en situación de aprendizaje anterior.
- ✓ Objetivo número 15. “. «Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertización, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad», centrado en la meta 15.1 De aquí a 2020, asegurar la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y los ecosistemas interiores de agua dulce y sus servicios, en particular los bosques, los humedales, las montañas y las zonas áridas, en consonancia con las obligaciones contraídas en virtud de acuerdos internacionales.

- Tercer trimestre:” **Loterías y otros juegos de azar”**. Se desarrollará en las unidades 9, 10, 11 y 12. Los objetivos de desarrollo sostenible trabajados serán:

- ✓ Objetivo número 4. “Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos”, centrado en las metas 4.1., De aquí a 2030, asegurar que todas las niñas y todos los niños terminen la enseñanza primaria y secundaria, que ha de ser gratuita, equitativa y de calidad y producir resultados de aprendizaje pertinentes y efectivos, De aquí a 2030, aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento, además asegurar que todos los jóvenes y una proporción considerable de los adultos, tanto hombres como mujeres, estén alfabetizados y tengan nociones elementales de aritmética.

8.INCLUSIÓN. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO

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 debe conocerse la relativa a:

- El número de alumnos y alumnas.
- 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; conviene pensar en esta fase en cómo se pueden abordar (*planificación de estrategias metodológicas, gestión del aula, estrategias de seguimiento de la eficacia de medidas, etc.*).
- Las fortalezas que se identifican en el grupo en cuanto a los aspectos competenciales.
- 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.

Una vez identificadas las necesidades individuales del alumnado de cada nivel académico y grupo, el profesorado las atenderá en el aula. Para ello dispone de varios recursos. Por una parte, contamos con la ayuda del Departamento de Orientación para planificar nuestra actuación en el aula y con el apoyo de los profesores de Pedagogía Terapéutica que acompañarán en las horas establecidas al alumnado con adaptaciones curriculares significativas. Teniendo en cuenta el nivel académico del alumnado de nivel IV, se ofrecerá un material apropiado para desarrollar en el aula y que permita el avance curricular del alumnado. Además, se elaborará una propuesta didáctica individualizada para registrar y evaluar el material trabajado del alumnado ACIS. A fecha de entrega de esta propuesta pedagógica nos consta que el número de alumnado con programación individualizada es de 12 alumnos/as. Además, Hay un total de veintiséis alumnos/as que llevarán un programa personalizado para el aprendizaje de las matemáticas. El profesorado de este Departamento adaptará la materia y exámenes a todos ellos y llevará un seguimiento exhaustivo en su proceso de aprendizaje. El

profesorado que imparte en grupos con alumnado ACIS es conocedor del material que debe trabajar en el aula y está coordinado con el profesorado PT.

Por otro lado, la editorial Anaya nos ofrece dentro de sus recursos, un apartado sobre diversidad e inclusión que contiene un fondo de fichas por unidades, en las que podemos encontrar fichas para adaptar el currículo, fichas de ejercitación y fichas de profundización. Además, el profesorado cuenta con una guía en la que se especifica unidad por unidad, los contenidos trabajados y el número y nivel de las fichas que pone a nuestra disposición.

Las fichas para adaptar el currículo han sido pensadas para dar respuesta, en el proceso de enseñanza-aprendizaje, al alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (ACNEAE) con los siguientes perfiles:

- Alumnado con Dificultades Específicas de Aprendizaje
- Alumnado de incorporación tardía al sistema educativo.
- Trastorno del Déficit de Atención e Hiperactividad.
- Trastorno del Espectro Autista.
- Alumnado con condiciones personales especiales o historia escolar.

Las adaptaciones metodológicas realizadas hacen que sean accesibles los elementos prescriptivos del currículo sin renunciar a ningún contenido, evitando así una adaptación curricular significativa. La principal premisa con la que se ha creado este material es la necesidad de inclusión educativa y social del alumnado que presenta mayores necesidades de aprendizaje. Con este conjunto de recursos se pretenden alcanzar los siguientes objetivos:

- Fomentar el sentimiento de pertenencia al grupo.
- Incrementar su autoestima y auto concepto.
- Impulsar la motivación a la hora de abordar las tareas propuestas.
- Prevenir el absentismo y el abandono escolar prematuro.

Las estrategias metodológicas que se han empleado en la realización de las fichas de adaptación curricular son las siguientes:

- Aunque el punto de partida es, como se ha dicho, el libro de texto, en todas las fichas se han incorporado explicaciones teóricas que impulsan y motivan al alumnado a comenzar con la tarea y permiten realizar una concreción curricular. En estas breves explicaciones se han empleado numerosos recursos visuales a fin de fomentar el aprendizaje de las personas que tienen mayor memoria visual y, a la vez, facilitar la comprensión de los contenidos.
- Tras la presentación teórica, se proponen diferentes tipologías de actividades, por ejemplo, relacionar conceptos, tipo test, preguntas en las que tengan que describir conceptos, rellenar huecos en las definiciones, actividades manipulativas, etc. Todas ellas contribuirán a descubrir cuál es el tipo de pregunta que más se acerca a las necesidades individuales de nuestro alumnado. Algunas características de las actividades de estas fichas son las siguientes:
 - Se emplean enunciados cortos en las actividades.
 - Se resaltan los verbos de acción en los enunciados cuando son dos o más acciones las que han de realizar en una misma pregunta. Esto será beneficioso para centrar la atención y evitar que deje parte de la pregunta sin responder.
 - Se resaltan algunas palabras que puedan ayudar a mejorar la comprensión de la pregunta (pueden ser conceptos o palabras clave).
 - Se utiliza un vocabulario sencillo, evitando emplear palabras técnicas en los enunciados de las cuestiones.
 - Se estructuran los espacios para dar claridad a lo expuesto, lo que permitirá una mayor eficiencia al realizar las actividades.

Las fichas de ejercitación tienen como objetivo poner en práctica y ejercitar los aprendizajes

desarrollados durante el estudio de la unidad. Para ello, cada ficha comienza con la referencia al apartado del libro del alumnado que requiere ser leído, revisado o estudiado y, a continuación, se plantean una serie de actividades de diferentes tipologías relacionadas con el contenido.

Las fichas están dirigidas a aquellos y aquellas estudiantes que necesiten ejercitar y reforzar los contenidos pero que no tengan necesidades específicas de apoyo educativo. Esto se concreta en una oferta flexible de ejercicios que busca adaptarse a las necesidades del alumnado.

Por último, en **las fichas de profundización** se desarrollan actividades y metodologías que permiten que el alumnado aplique y profundice en la adquisición de las competencias básicas. Están dirigidas tanto al alumnado que ha alcanzado el aprendizaje de los contenidos y, a criterio del profesorado, pueda ampliar o profundizar en ellos; como a aquellos alumnos y alumnas con necesidades específicas de apoyo educativo con altas capacidades. En las fichas de profundización se parte de una situación inicial motivadora, bien un texto, una imagen, una gráfica, etc., que serán el punto de partida para profundizar en los contenidos de la materia y que proporcionarán al alumnado situaciones de aprendizaje que requieran de un mayor esfuerzo, y le lleven a reflexionar y a justificar sus respuestas.

Con este material, el profesorado del Departamento podrá aportar algunas medidas de atención a la diversidad de carácter ordinario orientadas a responder las necesidades concretas del alumnado y a la consecución de los objetivos de la etapa educativa.

9. LOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

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, formativa, integradora y objetiva**.

Se realizará una evaluación inicial a las tres semanas aproximadamente del comienzo del curso y en ella se tendrá en cuenta los informes personales de la etapa o el curso anterior y otros datos obtenidos por el profesorado sobre el punto de partida desde el que el alumno o la alumna inicia los nuevos aprendizajes. Dicha evaluación inicial facilitará la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo para su adecuación a las características y conocimientos del alumnado. En el caso del alumnado de 1º de ESO, esta prueba inicial se realizará en la primera semana de curso y constará de veinticinco preguntas que engloben lo estudiado en sexto de primaria. Como consecuencia del resultado de la evaluación inicial y de la información recibida por el Departamento de orientación, el profesorado del Departamento de matemáticas adoptará las medidas pertinentes de apoyo, ampliación, refuerzo o recuperación para aquellos alumnos y alumnas que lo precisen o de adaptación curricular para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

La evaluación del proceso de aprendizaje es continua, es decir, 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. Los criterios de evaluación serán el referente fundamental para valorar el grado de adquisición de las competencias específicas. En el contexto del proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno o alumna no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo.

La evaluación final 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. Cuando la adaptación curricular sea significativa, la evaluación se realizará tomando como referente los objetivos y los criterios de evaluación fijados en dichas adaptaciones

Los referentes para la evaluación serán:

- **El perfil de salida**, que define las competencias clave que el alumnado debe haber desarrollado con las orientaciones sobre el nivel de desempeño esperado al término de la Educación Secundaria que se establecen en los **descriptores operativos**.
- **Las competencias específicas del área**, que serán comunes para todos los ciclos de la etapa que establecen el nivel de desempeño esperado y nos indican los descriptores operativos a los que se da respuesta desde esta.
- **Los criterios de evaluación** de las diferentes áreas curriculares, como orientadores de evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje. Estos criterios se establecen para cada ciclo y se concretarán para cada curso en sus distintas unidades didácticas.

La evaluación se llevará a cabo por el profesorado mediante la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna y de su maduración personal. Para ello, se utilizarán diferentes procedimientos, técnicas e instrumentos variados, diversos, accesibles y ajustados a las distintas situaciones de aprendizaje, así como a las características específicas del alumnado.

Los procedimientos de evaluación indican cómo, quién, cuándo y mediante qué técnicas y con qué instrumentos se obtendrá la información. Son los procedimientos los que determinan el modo de actuar en la evaluación y fijan las técnicas e instrumentos que se utilizan en el proceso evaluador.

En este sentido, las **técnicas e instrumentos** que emplearemos para la recogida de datos y que responden al «¿Cómo evaluar?» serán:

Técnicas

Las técnicas de observación continuada, que evaluarán la implicación del alumnado en el trabajo cotidiano, las intervenciones en clase: exposición oral con o sin herramientas digitales, las actitudes personales, las tareas y/o resolución de problemas en el aula y los conocimientos, habilidades y destrezas relacionadas con el área.

Las técnicas de medición, a través de pruebas escritas, informes, trabajos o dossiers, cuaderno del alumnado realizando un seguimiento exhaustivo de los ejercicios elaborados en casa para afianzar lo explicado en el aula, intervenciones en clase.

Las técnicas de autoevaluación, favoreciendo el aprendizaje desde la reflexión y la valoración del alumnado sobre sus propias dificultades y fortalezas.

Instrumentos

Se utilizan para la recogida de información y datos, y están asociados a los saberes, actitudes y haceres evaluables. Son múltiples y variados, destacando entre otros:

Para la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado

Pruebas escritas:

- Pruebas de materia trabajada en días inmediatamente anteriores.
- Pruebas de unidades completas o bloques temáticos donde el alumnado muestre que conecta lo aprendido y relaciona contenidos.
- Realización de las actividades del libro del alumnado que aparecen en cada unidad

Rúbricas: será el instrumento que contribuya a objetivar las valoraciones de los niveles de desempeño de determinadas habilidades relacionadas con cada área y asociadas a las competencias. Entre otras rúbricas podrán utilizarse las siguientes:

- La autonomía personal.
- El cuaderno del alumnado.
- Trabajos cooperativos.
- La búsqueda y el tratamiento de la información.
- La rigurosidad en sus razonamientos y planteamiento de problemas.
- Pequeñas investigaciones realizadas en su entorno.

Para la autoevaluación del alumnado

Los apartados «¿Qué he aprendido?» y «¿Cómo he aprendido?», en la parte final de cada unidad, se presentan a modo de portfolio, a través del cual el alumnado gestionará sus propios aprendizajes, tomando conciencia de todo lo trabajado, de lo aprendido, de sus fortalezas y de sus debilidades, cuándo aprende mejor o para que le han servido o le pueden servir los aprendizajes realizados. No será vinculante con su calificación, aunque el profesorado lo podrá considerar para valorar los progresos del alumnado.

El conjunto de todas las valoraciones realizadas nos mostrará el grado de desempeño de los distintos criterios de evaluación y como consecuencia el grado en el que van desarrollando las competencias específicas.

En cuanto a la especificación numérica del Registro de la Información recogido en los cuatro Niveles de Desempeño de cada Estándar de Aprendizaje, los porcentajes por evaluación quedarían de la siguiente manera:

1º ESO

HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE EN LA CALIFICACIÓN
Realización de pruebas específicas de carácter competencial	70 %
Cuaderno, trabajo en clase, realización de actividades en casa propuestas en clase que refuercen los contenidos vistos en el aula.	15%
Interés, participación, actitud, trabajos extras	15%
Calificación total	100%

HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE EN LA CALIFICACIÓN
Realización de pruebas específicas de carácter competencial	80 %
Cuaderno, trabajo en clase, realización de actividades en casa propuestas en clase que refuercen los contenidos vistos en el aula.	10%
Pruebas escritas de temario visto durante la semana, participación, actitud, trabajos extras.	10%
Calificación total	100%

Si un alumno no puede asistir a un examen, debe traer la correspondiente justificación, sino es así, perderá el derecho a realizar el examen otro día. En caso de **absentismo** no justificado, al alumno/a se le aplicará la normativa sobre absentismo que se recoge en las Normas de Organización Funcionamiento y Convivencia (NOFC).

El número de pruebas escritas que se realizarán a lo largo de cada evaluación variará según el temario impartido en el aula y el nivel de ESO. En general, las pruebas serán más numerosas en los cursos más bajos y como mínimo dos por trimestre en todos los cursos. Previo conocimiento del alumnado, el profesorado podrá realizar la media aritmética o media ponderada de estas pruebas. Además, a partir de 4º ESO se realizará al final de cada evaluación una prueba de tipo global que incluya las diferentes unidades impartidas a lo largo de toda la evaluación.

Se podrá encomendar algún trabajo adicional a aquellos alumnos que no superen los objetivos referidos a algún bloque de materia. Respecto a la recuperación de evaluaciones no superadas, en 1º, 2º y 3º de ESO se realizarán exámenes de recuperación al final del curso. Un aprobado en una recuperación equivaldrá a un 5 y promediará con las notas anteriores. En 4º de ESO se podrán realizar las pruebas de recuperación después de cada evaluación. A partir de 3ª ESO se permite el uso de la calculadora,

La calificación final del curso se obtendrá a partir de la media aritmética de las tres evaluaciones y será el resultado de una evaluación continua en la que se considerará que se hayan cumplido los mínimos exigidos por los criterios de evaluación para valorar las competencias específicas, que se hayan superado adecuadamente la mayoría de los estándares de aprendizaje y que se haya demostrado una predisposición personal positiva ante la asignatura durante todo el curso. Todo ello, por supuesto, adaptándolo al nivel y capacidad de cada alumno y a sus necesidades especiales y/o personales.

Si dicha calificación final quedara suspendida, quedaría como asignatura pendiente para el siguiente curso. Este curso, por decisión del profesorado de matemáticas en la reunión de departamento celebrada el uno de octubre de 2025, se entregará al alumnado suspendido en junio, una colección de problemas para el refuerzo de la asignatura durante los meses de verano. Su realización será voluntaria y se informará a los padres o tutores del alumnado de dicha entrega a través de las observaciones de las notas finales del curso académico. El departamento convocará un examen de la materia a principios de octubre de 2026. Es una medida de refuerzo que permite aprobar la

asignatura pendiente a principios del curso siguiente y descargar al alumnado de asignaturas. Esta medida no suprime las tomadas en años anteriores.

Como en los últimos cursos académicos, se realizará desde el comienzo del curso siguiente un Plan Específico de recuperación de la asignatura. El profesorado valorará la realización de una colección de ejercicios complementarios para repaso de la asignatura del curso anterior que se repartirá en cuanto este departamento tenga el listado de alumnado con la asignatura pendiente de cursos anteriores. El alumnado tendrá que entregarlo completo en la fecha que el profesorado le indique (durante el mes de marzo). Por decisión departamental y acorde a la Ley, la recuperación de la asignatura que el alumnado lleve suspendida del año escolar anterior se aprobará de forma automática cuando supere

adecuadamente la 1ª y 2ª evaluación del curso siguiente. En caso de no aprobar la asignatura durante el curso, el alumnado debe presentarse al examen de recuperación extraordinario que convocará Jefatura de Estudios en el mes de abril. Este examen será consensuado por todos los miembros del Departamento.

10.METODOLOGÍA EN LA ESO

A modo de síntesis, como principios metodológicos de la Educación Secundaria podríamos señalar:

- El aprendizaje significativo a través de una enseñanza para la comprensión y una estimulación de los procesos de pensamiento. Promover una enseñanza para la comprensión que fomente el desarrollo de un pensamiento eficaz, crítico y creativo. Enseñar a pensar desarrollando destrezas y hábitos mentales.
- La aplicación de lo aprendido en diferentes contextos reales o simulados, mostrando su funcionalidad y contribuyendo al desarrollo de las competencias clave.
- El aprendizaje por descubrimiento como vía fundamental de aprendizaje.
- El fomento del compromiso del alumnado con su aprendizaje.
- La concreción de la interrelación de los aprendizajes en las diferentes áreas.
- La preparación para la resolución de problemas de la vida cotidiana como elemento motivador para el aprendizaje
- El fomento de la creatividad a través de tareas y actividades abiertas que supongan un reto para el alumnado en todas las áreas.
- El desarrollo de destrezas básicas que potencien aspectos clave como la lectura, el debate y la oratoria.
- Fomentar la autonomía en los aprendizajes que conlleva el desarrollo de la competencia de aprender a aprender como elemento fundamental para el aprendizaje a lo largo de la vida.
- La inclusión de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como recurso didáctico del profesorado, pero también como medio para que el alumnado explore sus posibilidades para aprender, comunicarse y realizar sus propias aportaciones y creaciones utilizando diversos lenguajes (TAC).
- Lograr un buen clima de aula que permita al alumnado centrarse en el aprendizaje y le ayude en su proceso de educación emocional.
- La atención a la diversidad del alumnado como elemento central de las decisiones metodológicas que conlleva realizar acciones para conocer las características de cada alumno o alumna y ajustarse a ellas.
- Se fomentará el uso de estrategias de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a la gestión de sus emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos.
- La combinación de diversos agrupamientos, valorando la tutoría entre iguales y el aprendizaje cooperativo.

Será un aprendizaje vivencial en el que se facilita la participación directa y activa de quienes intervienen, aplicando lo que se está aprendiendo en cada una de las secciones del tema a situaciones donde se producen los problemas o retos a resolver.

Se fomentará especialmente una metodología centrada en la actividad y la participación del alumnado, estimulando la reflexión y el pensamiento crítico. El alumnado debe ser capaz de poner en práctica un amplio repertorio de procesos, tales como identificar, analizar, reconocer, asociar, reflexionar, razonar, deducir, inducir, decidir, explicar, crear, etc., evitando que las situaciones de aprendizaje se centren tan solo en el desarrollo de algunos de ellos.

Las estrategias para el desarrollo del pensamiento (analítico, lógico, crítico, creativo, eficaz y metacognitivo) serán las que nos ayuden a aprender a pensar y las que mejoren el dominio de los conocimientos, su aplicación y su transferencia. De igual forma se potenciará y facilitará un proceso de reflexión del alumnado acerca de los nuevos aprendizajes y las relaciones existentes entre ellos.

En las páginas finales de cada unidad, mediante el uso de un portfolio, también tendrá un papel clave para la reflexión personal y crítica que muestre no solo el progreso académico, sino también habilidades y estrategias vinculadas con las claves de la metodología a desarrollar.

Adquirir estas destrezas relacionadas con la reflexión y el pensamiento crítico requiere de un dominio de la competencia lingüística de manera significativa. Otra de las claves fundamentales a nivel metodológico es la presencia de actividades para que se lleven a cabo de manera cooperativa. El alumnado participará activamente en su proceso de aprendizaje, también en cooperación, aplicando estrategias de negociación, consenso, mediación, empatía y asertividad, con responsabilidad compartida y ayuda mutua con el resto de las compañeras y compañeros, maximizando sus aprendizajes y los del resto del grupo, generando interdependencia positiva.

Trabajar las habilidades personales y sociales requiere poner el foco en la educación emocional y hacerla presente también de manera explícita e intencional en las actividades de aula. Esto significa que el alumnado ha de aprender una serie de habilidades que contribuyan a que a nivel intrapersonal identifique y reconozca las emociones, regulándolas y gestionándolas, y a nivel interpersonal, a que adquiera habilidades de relación con las personas y a tener experiencias de satisfacción personal.

A nivel metodológico también se contempla el emprendimiento como una de las claves de acuerdo a lo que la normativa vigente nos propone en torno a esta competencia. Requerirá por parte del alumnado la capacidad de análisis, planificación, organización, gestión y toma de decisiones; capacidad de adaptación al cambio y resolución de problemas; comunicación, presentación, representación y negociación efectivas; habilidad para trabajar, tanto individualmente como dentro de un equipo; participación, capacidad de liderazgo y delegación; pensamiento crítico y sentido de la responsabilidad; autoconfianza, evaluación y autoevaluación,

El uso de las TIC es otra de las claves fundamentales contempladas a nivel metodológico, y no solo para preparar al alumnado a saber hacer dentro del contexto digital, también para que entienda las TIC no como un fin en sí mismas, sino como un medio para el aprendizaje, la comunicación, para el empoderamiento y la participación.

Con carácter general, la metodología debe partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado. Uno de los elementos fundamentales en la enseñanza por competencias es despertar y mantener la motivación hacia el aprendizaje en el alumnado.

11.REFUERZO DE CIENCIAS 2º, 3º y 4º DE ESO

En el presente curso 2025/26, el Departamento de Matemáticas cuenta con los refuerzos de Ciencias de 2º, 3º y 4º de ESO que impartirán las profesoras Miriam Doménech, Inés Giménez, Paula Daras respectivamente.

En el refuerzo de 2º de ESO están matriculados trece alumnos/as, en 3º de ESO son dieciocho alumnos/as y en el de 4º de ESO, el número de alumnos matriculados es también de trece. Gran porcentaje de este alumnado tiene la asignatura de matemáticas pendiente del curso anterior.

El Refuerzo de Ciencias está dirigido a aquellos alumnos con marcado desfase curricular o dificultades generales de aprendizaje, y tiene con objetivo facilitar, fundamentalmente, la adquisición de la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología y la consecución de los objetivos de la etapa.

Para atender a esta finalidad, se organizan los contenidos de forma que el alumno puede progresar a su propio ritmo, independientemente de su punto de partida y centrado en los distintos aspectos de las Matemáticas: números, álgebra, análisis de datos y figuras geométricas.

Los métodos docentes fomentan despertar y mantener la motivación por aprender. De manera general, en clase se tratarán los contenidos expuestos en las clases de las asignaturas de Ciencias, reforzando aquellos aspectos que resulten más complicados para el alumnado. El docente debe ayudar al alumno a tomar conciencia de lo que sabe y de lo que va a aprender, así como el para qué de dicho aprendizaje. Ha de tener en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo, potenciando en los alumnos el gusto por las matemáticas, el reconocimiento y valoración de ellas en la vida cotidiana y la satisfacción en el proceso de resolución de problemas.

Se puede enfocar a la realización de tareas o situaciones-problema, planteadas con un objetivo concreto, que el alumnado debe resolver haciendo un uso adecuado de los distintos tipos de conocimientos, destrezas, actitudes y valores favoreciendo que sea constructor de sus aprendizajes.

Asimismo, favorecerá el aprendizaje por descubrimiento y la investigación. Para alcanzar la adquisición significativa de los conceptos conviene organizar el material de forma flexible, adecuándolo al perfil de los alumnos que se encuentren en clase. Este material complementará el utilizado en la clase ordinaria, incidiendo en aspectos manipulativos, tecnológicos, visuales, aplicados, de desarrollo de tareas o proyectos estrictamente matemáticos o interdisciplinares, lúdicos o incluso de reto y desafío, sirviendo así de refuerzo y motivación, más que de repaso y repetición.

Es necesario incidir en la construcción de los fundamentos del razonamiento lógico-matemático. El profesorado debe explicar los procesos mentales que sigue para resolver un problema, las preguntas que se formula, las estrategias que sigue, los razonamientos que hace, las dudas que se le plantean, los errores que comete o puede cometer, etc.

El trabajo por parejas o de forma cooperativa en pequeños grupos heterogéneos puede favorecer la resolución de tareas y problemas. Este enfoque metodológico busca promover las ventajas que ofrece el trabajo en grupo, siempre fundamentándose en el aprendizaje cooperativo.

Se favorece, por tanto, un aprendizaje orientado a la acción en el que se integran transversalmente varias áreas o materias. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación debe orientarse a su utilización como recurso habitual en una nueva manera de aprender de forma

autónoma, facilitando al alumno la posibilidad de buscar, observar, analizar, experimentar, comprobar y rehacer la información, o como instrumentos de cálculo, consulta e investigación, comunicación e intercambio.

Finalmente, es necesario fomentar el trabajo interdepartamental para una adecuada coordinación entre los docentes sobre las estrategias metodológicas y didácticas que se utilicen.

En resumen, el profesorado actuará siempre:

- Favoreciendo la comprensión y el desarrollo del razonamiento matemático.
- Buscando objetivos fácilmente asequibles relacionados con situaciones cotidianas.
- Fomentando el trabajo cooperativo, escuchando y comprendiendo otros razonamientos y analizando los errores.
- Dándole un componente práctico muy importante que se reforzará siempre que sea posible en el aula de Informática.

Por otra parte, se pretende favorecer una aproximación competencial integrada, que facilite el diseño de tareas que engloben distintos aspectos de las Matemáticas y las Ciencias.

La materia de este refuerzo va a contribuir al desarrollo de las competencias del currículo, necesarias para la realización y desarrollo personal y el desempeño de una ciudadanía activa.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. La propia concepción del currículo hace evidente la contribución de la misma al desarrollo de todos los aspectos que conforman la competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología. Por tanto, esta asignatura contribuye a la adquisición de la competencia matemática, de la que forma parte la habilidad para interpretar y expresar con claridad informaciones, el manejo de elementos matemáticos básicos en situaciones de la vida cotidiana y la puesta en práctica de procesos de razonamiento y utilización de formas de pensamiento lógico que permitan interpretar y describir la realidad y actuar sobre ella enfrentándose a situaciones cotidianas. Las matemáticas y las ciencias están interrelacionadas, no se puede concebir un desarrollo adecuado y profundo del conocimiento científico sin los contenidos matemáticos.

Comunicación lingüística. En el Refuerzo se utiliza continuamente la expresión oral y escrita en la formulación y exposición de las ideas. Fundamentalmente en la resolución de problemas adquiere especial importancia la comprensión y la expresión, tanto oral como escrita, de los procesos realizados y de los razonamientos seguidos, puesto que ayudan a formalizar el pensamiento. El propio lenguaje matemático es un vehículo de comunicación de ideas con gran capacidad para transmitir conjeturas gracias a un léxico propio de carácter sintético, simbólico, de términos precisos y abstractos. La traducción de los distintos lenguajes matemáticos al lenguaje cotidiano, y viceversa, también contribuye a esta competencia.

Competencia digital. La incorporación de herramientas tecnológicas como recurso didáctico contribuye a mejorar la competencia digital. La calculadora, el ordenador, etc. permiten abordar nuevas formas de adquirir e integrar conocimientos empleando estrategias diversas tanto para la resolución de problemas como para el descubrimiento de nuevos conceptos matemáticos.

Aprender a aprender. La reflexión sobre los procesos de razonamiento, la contextualización de los resultados obtenidos, la autonomía para abordar situaciones de creciente complejidad, la sistematización, etc. ayudan a la adquisición de la competencia aprender a aprender. El desarrollo de estrategias necesarias para la resolución de problemas, la organización y regulación del propio aprendizaje, tanto individual como en equipo, así como la gestión del propio desarrollo académico también contribuyen a aprender a aprender. La motivación y la autoconfianza son decisivas para la

adquisición de esta competencia.

Competencias sociales y cívicas. Los números, aportan criterios científicos para predecir y tomar decisiones en el ámbito social y ciudadano, contribuyendo así a la adquisición de las competencias sociales y cívicas. La utilización de este lenguaje ayuda a interpretar la información que aparece en los medios de comunicación.

Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor. Los procesos matemáticos, especialmente los de resolución de problemas, contribuyen a desarrollar el sentido de la iniciativa y el espíritu emprendedor. Para trabajar estos procesos es necesario planificar estrategias, asumir retos, valorar resultados y tomar decisiones.

Conciencia y expresiones culturales Los números, parte fundamental de nuestra cultura, y ligados siempre al resto de conocimientos científicos y humanísticos, no pueden ser relegados al ámbito escolar. Trabajar para relacionar los números con otros conocimientos, para encontrarlos en los medios de comunicación y para integrarlos en nuestra vida cotidiana es trabajar la competencia conciencia y expresiones culturales.

En cuanto a la **evaluación**, se dará especial importancia a la actitud, entendiendo esta como el interés, participación, esfuerzo y trabajo diario. Con el objetivo de que se pueda valorar todo el proceso de aprendizaje del alumnado y mejorarlo, a medida que transcurre el curso, daremos respuesta a las preguntas siguientes:

1.DE DIAGNÓSTICO INICIAL

- a) Qué entiende este alumno sobre el concepto o procedimiento
- b) Qué aspectos de la resolución de problemas resultan difíciles
- c)Cuál es la causa de que este alumno se muestre reacio a intentar resolver problemas nuevos o a aplicar material ya utilizado.

Instrumentos de evaluación:

- a) Observación
- b) Preguntas orales para que el alumnado explique qué procedimientos lleva a cabo.
- c)Tareas escritas centradas.
- d)Preguntas dirigidas.

2.DE AUTOEVALUACIÓN Y COEVALUACIÓN

- a) Qué sabe sobre el material presentado
- b) Cómo puede aplicar lo aprendido a situaciones nuevas
- c)Qué ritmo debe llevar la docencia
- d)Cómo se ajusta el nivel de la materia a las necesidades del alumnado.

Instrumentos de evaluación:

- a) Exposiciones de clase.
- b) Trabajos ampliados de resolución de problemas -cuaderno de clase-.
- c)Observación en clase.
- d)Pruebas para resolver en clase -cuaderno de clase-.
- e) Trabajos en grupos.

3.DE CALIFICACIÓN

- a) Cuánto interés muestra el alumnado por aprender
- b) Cómo entiende e integra el alumnado el material utilizado
- c) Cómo aplica el alumnado lo aprendido en otro contexto
- d) Hasta qué punto el alumnado está preparado para pasar al siguiente nivel de la materia.
- e) El alumnado tiene madurez suficiente para proseguir con sus estudios

Instrumentos de evaluación:

- a) Observación de las actitudes del alumnado en el aula.
- b) Cuaderno de clase.
- c) Trabajos ampliados de resolución de problemas.
- d) Trabajos o argumentaciones, por escrito, que exijan una investigación reflexiva sobre la unidad.
- e) Preguntas, realizadas en clase, que presenten cuestiones teóricas y prácticas con un grado de dificultad medio, respecto a los criterios de evaluación descritos.
- f) Presentaciones orales.
- g) El profesorado podrá realizar pruebas escritas de tipo competencial si así lo considera oportuno.

En el trabajo diario se evaluará la realización del mismo, el interés mostrado, su capacidad de planteamiento de problemas y la coherencia de la solución del problema planteado.

Aunque una observación exhaustiva y simultánea de todos los indicadores posibles de cada estudiante es imposible, es responsabilidad de las docentes establecer un criterio que garantice la regularidad de sus observaciones de manera razonable. Se valorarán los siguientes apartados:

- a) Ha estudiado los conceptos explicados hasta este momento.
- b) Participa en clase, manejando su impulsividad, pensando antes de hablar.
- c) Se comporta de forma adecuada en clase, escuchando y aceptando sugerencias.
- d) Plantea varias maneras de resolver un problema.
- e) Utiliza los conocimientos previos en situaciones nuevas.
- f) Tiene habilidad para trabajar en equipo.

Para la valoración del cuaderno o fichas del alumno, se valorarán los contenidos, así como el formato y la presentación. El alumnado anotará todo lo que se trabaje, tanto en el aula como fuera de ella. Deberán reflejarse las actividades realizadas y las correcciones correspondientes (si hubiera lugar) para detectar probables errores en los procesos seguidos y aprender de ellos. Las profesoras podrán utilizar una rúbrica para la evaluación del cuaderno.

Se evaluará diariamente el trabajo de clase realizado por el alumnado, así como la participación en el aula, el interés mostrado por comprender y asimilar conceptos científicos, su progreso en la adquisición de hábitos en el uso de lenguaje científico y de razonamientos rigurosos y críticos. También se podrán realizar pruebas escritas de lo trabajado en el aula. El porcentaje en la calificación de todas estas herramientas de evaluación supondrá el 100% de la calificación.

12. CONSIDERACIONES GENERALES EN BACHILLERATO

12.1 PRESENTACIÓN

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 en describir la naturaleza utilizando las matemáticas y en transmitir todo el conocimiento adquirido a las generaciones futuras. Hoy en día, ese patrimonio intelectual adquiere un valor fundamental ya que los grandes retos globales, como el respeto al medio ambiente, la eficiencia energética o la industrialización inclusiva y sostenible, a los que la sociedad tendrá que hacer frente, requieren de un alumnado capaz de adaptarse a las condiciones cambiantes, de aprender de forma autónoma, de modelizar situaciones, de explorar nuevas vías de investigación y de usar la tecnología de forma efectiva. Por tanto, **resulta imprescindible para la ciudadanía del s. XXI la utilización de conocimientos y destrezas matemáticas como el razonamiento, la modelización, el pensamiento computacional o la resolución de problemas.**

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

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

La resolución de problemas y la investigación matemática son dos componentes fundamentales en la enseñanza de las matemáticas, ya que permiten emplear los procesos cognitivos inherentes a esta área para abordar y resolver situaciones relacionadas con la ciencia y la tecnología, desarrollando el razonamiento, la creatividad y el pensamiento abstracto. Las competencias específicas de resolución de problemas, razonamiento y prueba, y conexiones están diseñadas para adquirir los procesos propios de la investigación matemática como son la formulación de preguntas, el establecimiento de conjeturas, la justificación y la generalización, la conexión entre las diferentes ideas matemáticas y el reconocimiento de conceptos y procedimientos propios de las matemáticas en

otras áreas de conocimiento, particularmente en las ciencias y en la tecnología. **Debe resaltarse el carácter instrumental de las matemáticas como herramienta fundamental para áreas de conocimiento científico, social, tecnológico, humanístico y artístico.**

Otros aspectos importantes de la educación matemática son la comunicación y la representación. El proceso de comunicación ayuda a dar significado y permanencia a las ideas al hacerlas públicas. Por otro lado, **para entender y utilizar las ideas matemáticas es fundamental la forma en que estas se representan.** Por ello, se incluyen dos competencias específicas enfocadas a la adquisición de los procesos de comunicación y representación tanto de conceptos como de procedimientos matemáticos.

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

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

Acompañando a las competencias específicas y a los criterios de evaluación se incluye **el conjunto de saberes básicos** que integran conocimientos, destrezas y actitudes. Dada la naturaleza de las competencias, en algunos casos la graduación de los criterios de evaluación entre los cursos primero y segundo se realiza a través de los saberes básicos. **Estos han sido agrupados en bloques denominados «sentidos».** Siguiendo el Decreto 108/2022, de 5 de agosto, del Consell, por el que se establecen la ordenación y el currículo de Bachillerato, los sentidos que se trabajarán en Bachillerato se dividen en seis bloques y son: **el sentido numérico y de las operaciones, sentido algebraico, sentido funcional, sentido espacial y geometría, sentido estocástico, sentido del pensamiento computacional.** Los desarrollaré en el punto Saberes Básicos.

Las matemáticas no son una colección de saberes separados e inconexos, sino que constituyen un campo integrado de conocimiento. El conjunto de competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos están diseñados para constituir un todo que facilite el planteamiento de tareas sencillas o complejas, individuales o colectivas, dentro del propio cuerpo de las Matemáticas o multidisciplinares. **El uso de herramientas digitales para investigar, interpretar y analizar juega un papel esencial,** ya que procesos y operaciones que con anterioridad requerían sofisticados métodos manuales pueden abordarse en la actualidad de forma sencilla mediante el uso de calculadoras, hojas de cálculo, programas de geometría dinámica u otro software específico, favoreciendo el razonamiento frente a los aprendizajes memorísticos y rutinarios.

12.2 NUEVO MARCO NORMATIVO

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE).
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE).
- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.

- DECRETO 66/2024, de 21 de junio del Consell, por el que se modifica el Decreto 108/2022, de 5 de agosto, del Consell, por el que se establecen la ordenación y el currículo de Bachillerato, así como la organización y el funcionamiento del Bachillerato nocturno y a distancia en la Comunitat Valenciana.

12.3 FINES DE LA ETAPA

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

12.4. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS DE LA ETAPA

- Las actividades educativas en el Bachillerato favorecerán la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo y para aplicar los métodos de investigación apropiados. Asimismo, se prestará especial atención a la orientación educativa y profesional del alumnado incorporando la perspectiva de género.
- Las administraciones educativas promoverán las medidas necesarias para que en las distintas materias se desarrollen actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público.
- En la organización de los estudios de Bachillerato se prestará especial atención a los alumnos y alumnas con necesidad específica de apoyo educativo. A estos efectos se establecerán las alternativas organizativas y metodológicas y las medidas de atención a la diversidad precisas para facilitar el acceso al currículo de este alumnado.
- Las lenguas oficiales se utilizarán solo como apoyo en el proceso de aprendizaje de las lenguas extranjeras. En dicho proceso se priorizarán la comprensión, la expresión y la interacción oral.

12.5 OBJETIVOS DE LA ETAPA

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.

- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
- o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

12.6 COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO AL TÉRMINO DE LA ETAPA

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

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

Competencias clave

Las competencias se definen como una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes. Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y objetivos previstos en la LOMLOE, para esta etapa educativa, está vinculada a la adquisición y al desarrollo de las siguientes competencias clave:

- Competencia en comunicación lingüística.
- Competencia plurilingüe.
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- Competencia digital.
- Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- Competencia ciudadana.
- Competencia emprendedora.
- Competencia en conciencia y expresión culturales.

Estas competencias clave son la adaptación al sistema educativo español de las establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias

clave para el aprendizaje permanente. Esta adaptación responde a la necesidad de vincular dichas competencias a los retos y desafíos del siglo XXI, así como al contexto de la educación formal y, más concretamente, a los principios y fines del sistema educativo establecidos en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Si bien la Recomendación se refiere al aprendizaje permanente, que debe producirse a lo largo de toda la vida, el Perfil de salida remite al momento preciso del final de la enseñanza básica. Del mismo modo, y dado que las competencias clave se adquieren necesariamente de forma secuencial y progresiva a lo largo de toda la vida, resulta necesario adecuar las mismas a ese otro momento del desarrollo personal, social y formativo del alumnado que supone el final del Bachillerato. Consecuentemente, en el presente anexo, se definen para cada una de las competencias clave un conjunto de descriptores operativos, que dan continuidad, profundizan y amplían los niveles de desempeño previstos al final de la enseñanza básica, con el fin de adaptarlos a las necesidades y fines de esta etapa postobligatoria.

De la misma manera, en el diseño de las enseñanzas mínimas de las materias de Bachillerato, se mantiene y adapta a las especificidades de la etapa la necesaria vinculación entre dichas competencias clave y los principales retos y desafíos globales del siglo XXI a los que el alumnado va a verse confrontado. Esta vinculación seguirá dando sentido a los aprendizajes y proporcionará el punto de partida para favorecer situaciones de aprendizaje relevantes y significativas, tanto para el alumnado como para el personal docente.

Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y objetivos del Bachillerato está vinculada a la adquisición y desarrollo de dichas competencias clave. Por este motivo, los descriptores operativos de cada una de las competencias clave constituyen el referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de las diferentes materias. Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave esperadas en Bachillerato y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

Descriptores operativos de las competencias clave

En cuanto a la dimensión aplicada de las competencias clave, se ha definido para cada una de ellas un conjunto de descriptores operativos, partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia existentes.

Los descriptores operativos de las competencias clave constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada área, ámbito o materia. Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el Perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

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. Para favorecer y explicitar la continuidad, la coherencia y la cohesión entre etapas, se incluyen también los descriptores operativos previstos para la enseñanza básica. Es importante señalar que la adquisición de cada una de las competencias clave contribuye a la adquisición de todas las demás. No existe jerarquía entre ellas, ni puede establecerse una correspondencia exclusiva con una única materia, sino que todas se concretan en los aprendizajes de las distintas materias y, a su vez, se adquieren y desarrollan a partir de los aprendizajes que se producen en el conjunto de las mismas.

- **Competencia en comunicación lingüística (CCL)**

La competencia en comunicación lingüística supone interactuar de forma oral, escrita o signada 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, signados, escritos, audiovisuales 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 signación o la escritura para pensar y para aprender. Por último, hace posible apreciar la dimensión estética del lenguaje y disfrutar de la cultura literaria.

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

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

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

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

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

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

- **Competencia plurilingüe (CP)**

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.

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

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

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

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

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

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) 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 la 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 las metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o los deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

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

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

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

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

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

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

- **Competencia digital (CD)**

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 (incluidos el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), asuntos relacionados con la ciudadanía digital, la privacidad, la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

CPSAA1.1. 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.

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

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

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

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

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

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

- **Competencia ciudadana (CC)**

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

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

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

- **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 la gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero.

Descriptorios operativos. Al completar Bachillerato el alumno o la alumna...

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

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

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

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

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

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

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.

12.7 SITUACIONES DE APRENDIZAJE

La adquisición y el desarrollo de las competencias clave del Perfil de salida del alumnado al término de Bachillerato, que se concretan en las competencias específicas de cada materia o ámbito de la etapa, se verán favorecidos por metodologías didácticas que reconozcan al alumnado como agente de su propio aprendizaje.

Para ello es imprescindible la implementación de propuestas pedagógicas que, partiendo de los centros de interés de los alumnos y alumnas y aumentándolos, les permitan construir el conocimiento con autonomía, iniciativa y creatividad desde sus propios aprendizajes y experiencias. Las situaciones de aprendizaje representan una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de las distintas materias mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la iniciativa, la reflexión crítica y la responsabilidad.

Para que la adquisición de las competencias sea efectiva, dichas situaciones deben estar bien contextualizadas y ser respetuosas con las experiencias del alumnado y sus diferentes formas de comprender la realidad. Asimismo, deben estar compuestas por tareas complejas cuya resolución conlleve la construcción de nuevos aprendizajes y los prepare para su futuro personal, académico y profesional. Con estas situaciones se busca ofrecer al alumnado la oportunidad de conectar y aplicar lo aprendido en contextos de la vida real. Así planteadas, las situaciones constituyen un componente que, alineado con los principios del Diseño universal para el aprendizaje, permite aprender a aprender y 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 y que favorezcan su autonomía.

El diseño de estas situaciones debe suponer la transferencia de los aprendizajes adquiridos por parte del alumnado, posibilitando la articulación coherente y eficaz de los distintos conocimientos, destrezas y actitudes propios de esta etapa. Las situaciones 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 de manera autónoma 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, tanto analógicos como digitales. Las situaciones de aprendizaje 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.

13. PROPUESTA PEDAGÓGICA DE MATEMÁTICAS CIENCIAS I y II

13.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE BACHILLERATO Y CONEXIÓN CON DESCRIPTORES

Competencia específica 1.

Resolver problemas relacionados con situaciones de los ámbitos científicos y tecnológico utilizando estrategias formales, representaciones algebraicas y funcionales que permitan la generalización de conceptos y la abstracción de las soluciones, comprobando su validez.

La resolución de problemas constituye un eje fundamental en el aprendizaje de las matemáticas, ya que son procesos centrales en la construcción del conocimiento matemático. Estos procesos aplicados en contextos diversos pueden motivar el aprendizaje y establecer unos cimientos cognitivos sólidos que permitan construir conceptos y experimentar las matemáticas como herramienta para describir, analizar y ampliar la comprensión de situaciones de la vida cotidiana o de la ciencia y la tecnología.

El desarrollo de esta competencia conlleva los procesos de formulación del problema; la sistematización en la búsqueda de datos u objetos relevantes y sus relaciones; su codificación al lenguaje matemático o a un lenguaje fácil de interpretar por un sistema informático; la creación de modelos abstractos de situaciones reales y el uso de estrategias heurísticas de resolución, como la analogía con otros problemas, estimación, ensayo y error, resolverlo de manera inversa (ir hacia atrás) o la descomposición en problemas más sencillos, entre otras.

El análisis de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema potencia la reflexión crítica, el razonamiento y la argumentación. La interpretación de las soluciones y conclusiones obtenidas, considerando, además de la validez matemática, diferentes perspectivas como la sostenibilidad, el consumo responsable, la equidad, la no discriminación o la igualdad de género, entre otras, ayuda a tomar decisiones razonadas y a evaluar las estrategias

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: **STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.**

Competencia específica 2.

Investigar, formular y generalizar conjeturas y propiedades matemáticas, haciendo demostraciones y simulaciones con apoyo de herramientas tecnológicas y reconociendo, conectando e integrando los procedimientos y estructuras implicados en el razonamiento.

La formulación de conjeturas y la generación de problemas de contenido matemático son dos componentes importantes y significativos del currículo de Matemáticas y están consideradas una parte esencial del quehacer matemático. Probar o refutar conjeturas con contenido matemático sobre una situación planteada o sobre un problema ya resuelto implica plantear nuevas preguntas, así como la reformulación del problema durante el proceso de investigación.

Cuando el alumnado genera problemas o realiza preguntas, mejora el razonamiento y la reflexión al tiempo que construye su propio conocimiento, lo que se traduce en un alto nivel de compromiso y curiosidad, así como de entusiasmo hacia el proceso de aprendizaje de las matemáticas.

El desarrollo de esta competencia puede fomentar un pensamiento más diverso y flexible, mejorar la destreza para resolver problemas en distintos contextos y establecer puentes entre situaciones concretas y las abstracciones matemáticas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: **CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.**

Competencia específica 3

Modelizar situaciones reales y fenómenos relevantes de los ámbitos científicos y tecnológico, investigando y construyendo conexiones con otras áreas de conocimiento, integrando de manera interdisciplinar conceptos y procedimientos matemáticos y extramatemáticos.

Analizar y extraer consecuencias precisas, así como hacer predicciones sobre fenómenos reales, especialmente los relacionados con el ámbito científico y tecnológico, requiere, desde el punto de vista matemático, un dominio del desarrollo del ciclo de modelización: estructurar la situación real y la información que ofrece para construirse una representación mental; asumir hipótesis sobre aspectos desconocidos y realizar simplificaciones que permitan crear un primer modelo real; matematizar el modelo real buscando, formalizando y cuantificando variables y relaciones; trabajar matemáticamente el modelo e interpretar los resultados, validarlos y contrastarlos con la situación real.

Establecer conexiones entre las diferentes ideas matemáticas proporciona una comprensión más profunda de cómo varios enfoques de un mismo problema pueden producir resultados equivalentes. El alumnado puede utilizar ideas procedentes de un contexto para probar o refutar conjeturas generadas en otro contexto diferente y, al conectar las ideas matemáticas, puede desarrollar una mayor comprensión de los conceptos, procedimientos y argumentos en otras áreas de conocimiento.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: **STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.**

Competencia específica 4

Diseñar, modificar, generalizar algoritmos computacionales empleando lenguajes de programación u otras herramientas tecnológicas, para organizar datos y modelizar de manera eficiente situaciones reales y fenómenos que faciliten la resolución de problemas y afrontar desafíos de los ámbitos científico y tecnológico.

El pensamiento computacional entronca directamente con la resolución de problemas y el planteamiento de procedimientos algorítmicos. Con el objetivo de llegar a una solución del problema que pueda ser ejecutada por un sistema informático, será necesario utilizar la abstracción para identificar los aspectos más relevantes y descomponer el problema en tareas más simples que se puedan codificar en un lenguaje apropiado.

Asimismo, los procesos del pensamiento computacional pueden culminar con la generalización. Llevar el pensamiento computacional a la vida diaria y al ámbito de la ciencia y la tecnología supone relacionar las necesidades de modelado y simulación con las posibilidades de su tratamiento informatizado.

El desarrollo de esta competencia conlleva la creación de modelos abstractos de situaciones cotidianas y del ámbito de la ciencia y la tecnología, su automatización y la codificación en un lenguaje fácil de interpretar de forma automática.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: **STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.**

Competencia específica 5

Utilizar con rigor el simbolismo matemático, haciendo transformaciones y conversiones entre todo tipo de representaciones que permitan estructurar los razonamientos y procesos matemáticos implicados en situaciones relevantes de los ámbitos científico y tecnológico.

Las representaciones de conceptos, procedimientos e información matemática facilitan el razonamiento y la demostración, se utilizan para visualizar ideas matemáticas, examinar relaciones y contrastar la validez de las respuestas, y se encuentran en el centro de la comunicación matemática.

El desarrollo de esta competencia conlleva el aprendizaje de nuevas formas de representación matemática y la mejora del conocimiento sobre su utilización, recalcando las maneras en que representaciones distintas de los mismos objetos pueden transmitir diferentes informaciones y mostrando la importancia de seleccionar representaciones adecuadas a cada tarea.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: **STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.**

Competencia específica 6

Comunicar e intercambiar ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor adecuados, argumentando con claridad y de manera estructurada sobre características, conceptos, procedimientos y resultados en los que las matemáticas juegan un papel relevante.

En la sociedad de la información se hace cada día más patente la necesidad de una comunicación clara y veraz, tanto oralmente como por escrito. Interactuar con otros ofrece la posibilidad de intercambiar ideas y reflexionar sobre ellas, colaborar, cooperar, generar y afianzar nuevos conocimientos convirtiendo la comunicación en un elemento indispensable en el aprendizaje de las matemáticas.

El desarrollo de esta competencia conlleva expresar públicamente hechos, ideas, conceptos y procedimientos complejos verbal, analítica y gráficamente, de forma veraz y precisa, utilizando la terminología matemática adecuada, con el fin de dar significado y permanencia a los aprendizajes.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: **CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.**

Competencia específica 7

Valorar la contribución de las matemáticas a la cultura, identificando y contextualizando sus aportaciones a lo largo de la historia y reconociendo su utilidad e interés para explorar e interactuar con la realidad y su importancia en los avances significativos del conocimiento científico y del desarrollo tecnológico.

La profundización en los conocimientos matemáticos y en la destreza para el establecimiento de conexiones entre las matemáticas y otras áreas de conocimiento, especialmente con las ciencias y la tecnología confieren al alumnado un gran potencial para resolver problemas en situaciones diversas.

Estas conexiones también deberían ampliarse a las actitudes propias del quehacer matemático de forma que estas puedan ser transferidas a otras materias y contextos. En esta competencia juega un papel relevante la aplicación de las herramientas tecnológicas en el descubrimiento de nuevas conexiones.

El desarrollo de esta competencia conlleva el establecimiento de conexiones entre ideas, conceptos y procedimientos matemáticos, otras áreas de conocimiento y la vida real. Asimismo, implica el uso de herramientas tecnológicas y su aplicación en la resolución de problemas en situaciones diversas, valorando la contribución de las matemáticas a la resolución de los grandes retos y objetivos eco sociales, tanto a lo largo de la historia como en la actualidad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.

Competencia específica 8

Gestionar y regular las emociones, creencias y actitudes implicadas en los procesos matemáticos, de manera individual o colectiva, asumiendo con confianza la incertidumbre, las dificultades y errores que dichos procesos conllevan, y regulando la atención para perseverar en los procesos de aprendizaje y adaptarlos con éxito a situaciones variadas.

La resolución de problemas o de retos más globales en los que intervienen las matemáticas representa a menudo un desafío que involucra multitud de emociones que conviene gestionar correctamente. Las destrezas socioafectivas dentro del aprendizaje de las matemáticas fomentan el bienestar del alumnado, la regulación emocional y el interés por su estudio.

Por otro lado, trabajar los valores de respeto, igualdad o resolución pacífica de conflictos, al tiempo que se superan retos matemáticos de forma individual o en equipo, permite mejorar la autoconfianza y normalizar situaciones de convivencia en igualdad, creando relaciones y entornos de trabajo saludables. Asimismo, fomenta la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales como, por ejemplo, las relacionadas con el género o con la existencia de una aptitud innata para las matemáticas.

El desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las propias emociones en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, reconocer las fuentes de estrés, ser perseverante en la consecución de los objetivos, pensar de forma crítica y creativa, crear resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos. Asimismo, implica mostrar empatía por los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva en el trabajo en equipo y tomar decisiones responsables.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: **CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.**

13.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Competencia 1

Resolver problemas relacionados con situaciones de los ámbitos científicos y tecnológico utilizando

estrategias formales, representaciones algebraicas y funcionales que permitan la generalización de conceptos y la abstracción de las soluciones, comprobando su validez.

MATEMÁTICAS I	MATEMÁTICAS II
Extraer e interpretar la información necesaria del enunciado de problemas reales y del ámbito STEM, estructurando el proceso de resolución atendiendo a criterios de eficacia y sencillez.	Extraer e interpretar la información necesaria del enunciado y proceso de resolución de problemas del ámbito STEM con el fin de plantear y resolver nuevos problemas relacionados.
Resolver problemas del ámbito STEM, implementando las estrategias formales que sean necesarias para su resolución, movilizand además de manera adecuada y justificada los conceptos, procedimientos y actitudes implicados.	Utilizar y comparar varias estrategias formales, o varios registros de representación, para resolver de manera justificada problemas relacionados con el ámbito STEM.

Revisar, validar o rectificar las soluciones o conclusiones obtenidas, usando aplicaciones de geometría dinámica, cálculo numérico o simbólico para simular los procesos de resolución, facilitando la interpretación y validación de resultados.	Demostrar la validez matemática de las soluciones obtenidas en contextos reales o intra-matemáticos, generalizando el proceso a través de expresiones algebraicas o funcionales cuando sea posible.
Analizar críticamente los procedimientos de resolución seguidos y aprender de los errores cometidos para mejorar y sistematizar el proceso de resolución.	Transferir procesos de resolución de problemas a otros problemas distintos, que impliquen sentidos y representaciones de diferente naturaleza matemática, o a problemas de otras áreas (física, economía, etc.).

Competencia 2

Investigar, formular y generalizar conjeturas y propiedades matemáticas, haciendo demostraciones y simulaciones con apoyo de herramientas tecnológicas y reconociendo, conectando e integrando los procedimientos y estructuras implicados en el razonamiento.

MATEMÁTICAS I	MATEMÁTICAS II
Plantear preguntas, hipótesis y conjeturas que permitan establecer conexiones entre situaciones del ámbito STEM y los conceptos matemáticos abstractos.	Justificar o demostrar la pertinencia de preguntas, conjeturas o hipótesis sobre conexiones entre contenidos matemáticos abstractos y situaciones del ámbito STEM.
Usar analogías, patrones, contraejemplos u otras estrategias para confirmar o descartar hipótesis y conjeturas sobre conceptos matemáticos.	Formular conjeturas sobre conceptos, propiedades o relaciones matemáticas, explorando su validez y justificando adecuadamente, los pasos seguidos, la argumentación o el procedimiento matemático utilizado.
Conectar diferentes conceptos y procedimientos matemáticos argumentando el razonamiento empleado.	Comparar y conectar diferentes conceptos y procedimientos matemáticos, argumentando las equivalencias y diferencias en el razonamiento empleado.
Emplear de forma adecuada diferentes herramientas tecnológicas que ayuden a visualizar e interpretar propiedades matemáticas.	Aplicar herramientas tecnológicas y digitales para simular procesos y algoritmos que faciliten la demostración de expresiones, propiedades y teoremas matemáticos.
Generalizar algunos argumentos para hacer demostraciones sencillas sobre propiedades matemáticas elementales en contextos del ámbito STEM.	Generalizar y abstraer algunos argumentos para hacer demostraciones que permitan derivar nuevas propiedades que incluyan contextos intramatemáticos.

Competencia 3

Modelizar situaciones reales y fenómenos relevantes de los ámbitos científicos y tecnológico, investigando y construyendo conexiones con otras áreas de conocimiento, integrando de manera interdisciplinar conceptos y procedimientos matemáticos y extramatemáticos.

MATEMÁTICAS I	MATEMÁTICAS II
Establecer conexiones entre los saberes básicos de las matemáticas y los de otras materias del ámbito STEM.	Aplicar las conexiones entre saberes matemáticos y saberes de otras materias del ámbito STEM para formalizar y cuantificar las variables y las relaciones funcionales que intervienen en fenómenos susceptibles de ser modelizadas.
Asumir hipótesis sobre aspectos desconocidos o no determinados de una situación real y realizar simplificaciones que permitan estructurar y elaborar un modelo matemático de dicha situación.	Variar las hipótesis sobre aspectos desconocidos o no determinados de una situación real, realizando distintas simplificaciones que permitan estructurar y elaborar distintos modelos matemáticos de dicha situación, y comparándolos entre sí.
Obtener la solución o resultados a partir del modelo matemático asociado a una situación interdisciplinar real, e interpretar los resultados y su adecuación a dicha situación.	Validar y contrastar los resultados obtenidos a partir de un modelo matemático de una situación interdisciplinar real, discutiendo qué aspectos del modelo pueden ser mejorados o revisados para afinar dichos resultados.
Realizar predicciones sobre una situación real e inferir propiedades relevantes a partir del desarrollo y tratamiento del modelo matemático de dicha situación.	Emplear estrategias y herramientas (incluidas las digitales) para simular fenómenos reales del ámbito STEM que permitan precisar y contrastar predicciones realizadas a partir del modelo matemático del fenómeno, elaborando nuevas predicciones y tomando decisiones sobre su validez y sus limitaciones.

Competencia 4

Diseñar, modificar, generalizar algoritmos computacionales empleando lenguajes de programación u otras herramientas tecnológicas, para organizar datos y modelizar de manera eficiente situaciones reales y fenómenos que faciliten la resolución de problemas y afrontar desafíos de los ámbitos científico y tecnológico.

MATEMÁTICAS I	MATEMÁTICAS II
Tratar, ordenar, clasificar y organizar un conjunto de datos mediante sistemas de representación adecuados (esquemas, tablas, gráficos u otros.) y usando herramientas TIC o lenguajes de programación cuando el tamaño de los datos lo exija.	Analizar e interpretar los elementos necesarios para la implementación del algoritmo de resolución de un problema o situación relevante del ámbito científico y tecnológico, identificando aspectos relevantes como patrones o estructuras, y gestionando datos de forma eficiente cuando sea necesario.

Determinar estrategias para la resolución de problemas, descomponiendo y estructurando sus partes mediante algoritmos, y analizando las diferentes opciones que se plantean.	Comparar la eficiencia de distintas estrategias algorítmicas para la resolución de problemas, analizando las distintas opciones planteadas en su descomposición, estructuración y secuenciación.
Crear y editar contenidos digitales que faciliten la resolución, visualización y comprensión de problemas, usando cuando sea necesario la calculadora y las hojas de cálculo.	Crear y editar contenidos digitales dirigidos a la simulación, demostración y validación de propiedades matemáticas mediante software específico y secuenciación de procesos en un algoritmo.

Competencia 5

Utilizar con rigor el simbolismo matemático, haciendo transformaciones y conversiones entre todo tipo de representaciones que permitan estructurar los razonamientos y procesos matemáticos implicados en situaciones relevantes de los ámbitos científico y tecnológico.

MATEMÁTICAS I	MATEMÁTICAS II
Seleccionar y utilizar el simbolismo apropiado para describir matemáticamente situaciones relevantes del ámbito STEM.	Usar varias formas de representación para describir matemáticamente situaciones del ámbito STEM, estableciendo conversiones para comparar los procedimientos empleados en paralelo.
Utilizar de forma adecuada la terminología conceptual y las formas de representación que resulten necesarias para formalizar, con precisión, los conceptos matemáticos implicados en la geometría del plano, en el cálculo diferencial y en la estadística.	Utilizar con fluidez y rigor la terminología conceptual y las formas de representación que resulten necesarias para formalizar, con precisión, los conceptos matemáticos implicados en la geometría del espacio, en el cálculo integral y en la probabilidad.
Realizar conversiones entre las representaciones simbólicas que permitan estructurar los razonamientos y procesos matemáticos implicados en situaciones STEM relevantes	Adoptar la representación más adecuada para cada situación realizando las conversiones necesarias entre representaciones simbólicas que permitan estructurar los razonamientos, secuencias complejas o procesos matemáticos implicados en situaciones STEM relevantes.

Competencia 6

Comunicar e intercambiar ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor adecuados, argumentando con claridad y de manera estructurada sobre características, conceptos, procedimientos y resultados en los que las matemáticas juegan un papel relevante.

MATEMÁTICAS I	MATEMÁTICAS II
Interpretar y producir correctamente mensajes con y sobre matemáticas, debatiendo e intercambiando ideas y enriqueciendo el discurso con las ideas de los demás.	Argumentar empleando ideas matemáticas complejas, enriqueciendo el discurso con procesos, contenidos y estrategias de comunicación propios de otras disciplinas, y con el uso de fuentes de información contrastada.
Comunicar ideas matemáticas utilizando distintos formatos de apoyo visual - tablas, gráficos, esquemas, imágenes, etc. - para hacer clara la información transmitida.	Utilizar las herramientas TIC como medio de comunicación de conceptos y procedimientos matemáticos que requieran un discurso apoyado en elementos visuales o dinámicos que permitan no sólo visualizar, sino simular el contenido.
Perfeccionar y ampliar el vocabulario matemático en sus términos formales, desarrollando formas de expresión matemática precisas y rigurosas y dominando los significados y matices de las ideas matemáticas comunicadas.	Producir y comunicar con claridad y precisión reflexiones complejas que incorporan al discurso matemático ideas y formas de comunicación propias de otras materias STEM.

Competencia 7

Valorar la contribución de las matemáticas a la cultura, identificando y contextualizando sus aportaciones a lo largo de la historia y reconociendo su utilidad e interés para explorar e interactuar con la realidad y su importancia en los avances significativos del conocimiento científico y del desarrollo tecnológico.

MATEMÁTICAS I	MATEMÁTICAS II
Identificar el contenido matemático presente en situaciones reales y, en particular, en fenómenos relevantes del ámbito científico y tecnológico.	Identificar y reconocer la importancia del contenido matemático presente en situaciones relacionadas con la ciencia, la ingeniería y la tecnología.
Reconocer la importancia del desarrollo de las matemáticas como herramienta para el avance científico y tecnológico a lo largo de la historia.	Valorar y justificar la importancia del desarrollo de las matemáticas como motor del avance científico y tecnológico, y como medio para afrontar los principales desafíos del siglo XXI.
Valorar las matemáticas como vehículo para la resolución de problemas relacionados con situaciones y fenómenos relevantes del ámbito científico y tecnológico.	Valorar y justificar la relevancia de las matemáticas como vehículo para la resolución de problemas de iniciación al ámbito profesional relacionado con las áreas STEM.

Competencia 8

Gestionar y regular las emociones, creencias y actitudes implicadas en los procesos matemáticos, de manera individual o colectiva, asumiendo con confianza la incertidumbre, las dificultades y errores que dichos procesos conllevan, y regulando la atención para perseverar en los procesos de aprendizaje y adaptarlos con éxito a situaciones variadas.

MATEMÁTICAS I	MATEMÁTICAS II
Regular actitudes y procesos cognitivos implicados al enfrentarse a situaciones de aprendizaje complejas relacionadas con las matemáticas.	Controlar los factores relevantes en la comprensión y aprendizaje de los procesos matemáticos y evaluar las diferentes opciones para la toma de decisiones durante la resolución de problemas.
Mostrar una disposición favorable hacia el aprendizaje de las matemáticas y hacia las propias capacidades en el trabajo individual o colaborativo.	Utilizar el pensamiento crítico y creativo en una variedad de situaciones a partir del trabajo matemático, individual o colaborativo.
Abordar los errores como oportunidades de aprendizaje y desarrollar un uso flexible de estrategias que permitan sortear las dificultades que pueden aparecer al resolver situaciones problemáticas.	Adaptar de forma efectiva las técnicas y estrategias de resolución según las características de los contextos y las situaciones de aprendizaje, evitando el bloqueo.

13.3. SABERES BÁSICOS

Los contenidos propuestos en este punto junto con las competencias específicas, situaciones de aprendizaje y criterios de evaluación, constituyen el currículo básico de la materia. Estos saberes se han formulado teniendo en cuenta el nivel competencial adquirido en la etapa anterior y el grado de desarrollo de los sentidos matemáticos al final de la ESO.

Los contenidos se presentan secuenciados por niveles correspondientes a Matemáticas I y Matemáticas II. Si el sentido es el mismo, se establecerá en las programaciones de aula diferente gradación.

Al igual que en la ESO, es prioritaria la resolución de problemas, pero en esta etapa se pone el acento en las estrategias de resolución y comprobación de resultados, así como el uso de técnicas para la demostración de propiedades o teoremas como elemento que cimente la actividad intrínsecamente matemática en contextos STEM.

Bloque 1. Sentido numérico y de las operaciones.

Se incluye en este bloque el conjunto de saberes básicos relacionados con la comprensión del significado del número, propiedades, operaciones y estrategias de cálculo. Se trabajarán números reales, complejos, matrices y determinantes.

ÁLGEBRA. Transversal a todas las CE.	1º curso	2º curso
• Ecuaciones algebraicas, trigonométricas, exponenciales y logarítmicas. Inecuaciones polinómicas y racionales.	X	
• Resolución de problemas mediante ecuaciones e inecuaciones.	X	X
• Sistemas de ecuaciones con dos incógnitas: lineales y no lineales, exponenciales y logarítmicos sencillos.	X	
• Interpretación gráfica de las soluciones de ecuaciones, inecuaciones y sistemas con y sin medios tecnológicos	X	X
• Método de Gauss.	X	X
• Discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Regla de Cramer.		X
• Resolución de problemas algebraicos mediante matrices y determinantes.		X
• Desarrollo del histórico del álgebra y valoración de su uso en el avance de la ciencia y la tecnología.	X	X
• Flexibilidad en el uso de varias estrategias, técnicas o métodos de resolución de situaciones problemáticas susceptibles de modelación algebraica.	X	X
• Autonomía, tolerancia ante el error, perseverancia en el aprendizaje de aspectos asociados al sentido algebraico	X	X

Bloque 3. Sentido funcional.

Este sentido matemático se desglosa en dos subgrupos de saberes: el primero sería funciones, límites y continuidad y el segundo, cálculo de derivadas, integrales y sus aplicaciones. Los contenidos de este bloque junto al algebraico y el de pensamiento computacional, aportan las herramientas para la modelización de situaciones matemáticas o del mundo real con expresiones simbólicas, lenguaje estructurado y reglas lógicas para los diferentes procedimientos.

2- DERIVADAS E INTEGRALES. Transversal a todas las CE.	1º curso	2º curso
<ul style="list-style-type: none"> Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica. Función derivada. 	X	
<ul style="list-style-type: none"> Reglas y técnicas de derivación. Cálculo de derivadas. 	X	X
<ul style="list-style-type: none"> Derivabilidad de una función. Teoremas de Rolle y del valor medio. 		X
<ul style="list-style-type: none"> Uso de la derivada en contextos STEM: representación gráfica, estudio del cambio y optimización. 	X	X
<ul style="list-style-type: none"> Primitiva de una función. Integrales inmediatas y técnicas para el cálculo de primitivas (resolución por partes y sustitución) 		X
<ul style="list-style-type: none"> Integral definida. Propiedades. Teorema fundamental del cálculo integral. 		X
<ul style="list-style-type: none"> Regla de Barrow. Área de superficies planas y volúmenes de revolución. 		X
<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo histórico del cálculo de integrales y derivadas, así como de sus aplicaciones. 		X
<ul style="list-style-type: none"> Perseverancia y flexibilidad en el cambio de estrategias, técnicas o métodos asociados al cálculo y utilización de la integral y derivada de una función. 		X

Bloque 4. Sentido espacial y geometría.

Este sentido está asociado a la capacidad de analizar objetos de naturaleza geométrica, realizar transformaciones, determinar y analizar propiedades geométricas y expresar conclusiones con el lenguaje apropiado. Este bloque se organiza en dos subbloques: trigonometría y geometría analítica. El primero permite la resolución de problemas relacionados con la medida de longitudes y medidas angulares. También ayuda a la construcción de modelos matemáticos. La geometría analítica en el plano (Matemáticas I) y en el espacio (Matemáticas II) ayuda a resolver problemas y modelizar fenómenos del ámbito STEM incorporando conceptos como sistema de referencia, vector o lugar geométrico.

TRIGONOMETRÍA. CE1, CE2, CE3, CE5, CE6, CE7, CE8.	1º curso	2º curso
<ul style="list-style-type: none"> Relación fundamental de la trigonometría. Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera. 	X	
<ul style="list-style-type: none"> Razones de operaciones angulares (suma, diferencia, doble y mitad). 	X	
<ul style="list-style-type: none"> Operaciones con razones trigonométricas (suma y diferencia) 	X	
<ul style="list-style-type: none"> Ecuaciones e identidades trigonométricas sencillas. 	X	
<ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas. Teorema del seno, del coseno y tangente 	X	
<ul style="list-style-type: none"> Perseverancia y flexibilidad en el cambio de estrategias, técnicas o métodos asociados al cálculo y utilización de la geometría 	X	X

GEOMETRÍA ANALÍTICA. CE1, CE2, CE3, CE5, CE6, CE7, CE8.	1º curso	2º curso
• Vectores libres en el plano. Operaciones geométricas básicas y sus propiedades. Producto escalar, vectorial y mixto.	X	X
• Dependencia e independencia lineal. Bases ortogonales y ortonormales. Sistemas de referencia, coordenadas de un vector respecto de una base.	X	X
• Determinación y ecuaciones de la recta. Posiciones relativas en el plano.	X	
• Problemas métricos en el plano: distancias y ángulos. Lugares geométricos.	X	
• Representación de objetos geométricos en el plano con y sin medios tecnológicos.	X	X
• Ecuaciones rectas y planos en el espacio. Posiciones relativas. Problemas métricos en el espacio: distancias, ángulos, superficies y volúmenes.		X
• Desarrollo histórico de la geometría analítica y sus aplicaciones. Valoración de los usos en contextos científicos.	X	X

Bloque 5. Sentido estocástico.

El sentido estocástico implica la capacidad de entender situaciones o fenómenos de naturaleza aleatoria, asumiendo que la probabilidad es la medida de la incertidumbre. También se refiere a la capacidad de razonar e interpretar datos estadísticos, realizar estimaciones. La importancia de este bloque radica en que permite comprender la información que transmitan los distintos medios de comunicación y analizarla y utilizarla de forma crítica, precisa y objetiva. Este bloque se desglosa en dos subbloques: estadística bidimensional y probabilidad.

ESTADÍSTICA BIDIMENSIONAL. Transversal a todas las CE.	1º curso	2º curso
<ul style="list-style-type: none">• Tablas de frecuencia y de contingencia. Parámetros estadísticos de una distribución bidimensional.	X	
<ul style="list-style-type: none">• Distribuciones condicionadas. Dependencia e Independencia de variables estadísticas. Representación gráfica.	X	
<ul style="list-style-type: none">• Correlación lineal, regresión lineal. Regresión cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste.	X	
<ul style="list-style-type: none">• Resolución de problemas y fiabilidad en las estimaciones en contextos científicos y tecnológicos. Toma de decisiones:	X	

utilización de conclusiones derivadas del tratamiento estadístico de datos.		
<ul style="list-style-type: none">• Uso herramientas tecnológicas adecuadas (calculadora gráfica, webs o hojas de cálculo) en contextos científicos cuando se requiera.	X	
<ul style="list-style-type: none">• Desarrollo histórico de la estadística y sus aplicaciones. Valoración de los usos científicos.	X	
<ul style="list-style-type: none">• Perseverancia y flexibilidad en el cambio de estrategias, técnicas o métodos asociados al cálculo estadístico.	X	

PROBABILIDAD. CE1, CE2, CE3, CE5, CE6, CE7, CE8.	1º curso	2º curso
<ul style="list-style-type: none"> Experimentos aleatorios y sucesos. Frecuencias e idea intuitiva de probabilidad. Sucesos. Dependencia e independencia de sucesos. 	X	X
<ul style="list-style-type: none"> Estrategias de recuento para el cálculo de probabilidades. Diagramas de árbol y tablas de contingencia. Regla de Laplace. 	X	X
<ul style="list-style-type: none"> Probabilidad condicionada. Teoremas: probabilidad total y Bayes. 		X
<ul style="list-style-type: none"> Modelización de fenómenos estocásticos mediante distribuciones binomial y normal. Utilización de herramientas tecnológicas para el cálculo de probabilidades cuando sea necesario. 		X
<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo histórico de la probabilidad y sus aplicaciones. Valoración de los usos científicos. 		X
<ul style="list-style-type: none"> Perseverancia y flexibilidad en el cambio de estrategias, técnicas o métodos asociados a distribuciones y el cálculo de probabilidades. 		X

Bloque 6. Pensamiento computacional.

La organización de datos mediante esquemas, dibujos, tablas, gráficas, además de la selección de una adecuada notación o codificación, posibilita el desarrollo competencial de este sentido. Además, para el pleno desarrollo competencial de este sentido resulta preceptiva la comprobación y la demostración de la validez de posibles resultados, propiedades y expresiones.

SABERES BÁSICOS	M1	M2
PENSAMIENTO COMPUTACIONAL. Transversal a todas las CE.		
Análisis e interpretación de sucesiones numéricas: término general, monotonía, predicción de términos y acotación	X	
Estrategias de resolución de problemas. Modelización de fenómenos.	X	X
Demostraciones sencillas (métodos de reducción al absurdo, inducción completa, razonamiento deductivo...)	X	X
Calculadora, hoja de cálculo o software específico. Toma de decisiones: utilización de conclusiones derivadas del tratamiento computacional.	X	X
Perseverancia, iniciativa y flexibilidad en la resolución de situaciones problemáticas susceptibles de error o no exentos de dificultades relacionados con las formas de razonamiento lógico-matemático o del uso de medios tecnológicos específicos.	X	X

13.4. REGISTRO DE LA INFORMACIÓN.

Expuestos los saberes básicos que determina la LOMLOE, se establecen ahora los mecanismos con los que se registra la información de dichos saberes distribuyéndolos en Estándares de Aprendizaje que conectan con las competencias clave. Para rubricarlos, se determinan cuatro Niveles de Desempeño desde la insuficiencia del logro hasta su excelencia para luego poder

traducirlos al sistema numérico de calificaciones

NIVELES DE DESEMPEÑO 1º BACHILLER CIENCIAS

PRIMER TRIMESTRE	NIVELES DE DESEMPEÑO				
ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLES	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Dados varios números, los clasifica en los distintos campos numéricos.					CCL, STEM, CPSAA, CE, CCEC
Interpreta raíces y las relaciona con su notación exponencial.					CCL, STEM, CPSAA, CE, CCEC
Conoce la definición de logaritmo y la interpreta en casos concretos.					CCL, STEM, CPSAA, CE, CCEC
Conoce la definición de factoriales y números combinatorios y la utiliza para cálculos concretos.					CCL, STEM, CPSAA, CE, CCEC
Expresa con un intervalo un conjunto numérico en el que interviene una desigualdad con valor absoluto.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Opera correctamente con radicales.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Opera con números “muy grandes” o “muy pequeños” valiéndose de la notación científica y acotando el error cometido.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Aplica las propiedades de los logaritmos en contextos variados.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Resuelve ejercicios en los que aparece el binomio de Newton.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Utiliza la calculadora para obtener potencias, raíces, factoriales, números combinatorios, resultados de operaciones con números en notación científica y logaritmos.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC

ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLE	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Entiende la conveniencia de un lenguaje universal matemático así como la necesidad operar de manera unificada con cada tipo de números, sabiendo aplicar las diferentes propiedades de manera efectiva.					CC, CE
Aplica los conocimientos adquiridos para resolver problemas de la vida cotidiana en la que se hace necesaria la ampliación del campo numérico con los tipos de números tratados en esta unidad.					CC, CE
Simplifica fracciones algebraicas.					CCL, STEM, CPSAA, CE
Opera con fracciones algebraicas					CCL, STEM, CPSAA, CE
Calcula el valor de la suma de términos de progresiones.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE
Resuelve ecuaciones con radicales y con la incógnita en el denominador.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE
Se vale de la factorización como recurso para resolver ecuaciones.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE
Resuelve ecuaciones exponenciales y logarítmicas.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE
Plantea y resuelve problemas mediante ecuaciones					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE
Resuelve sistemas con ecuaciones de primer y segundo grados y los interpreta gráficamente.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE
Resuelve sistemas de ecuaciones con radicales y fracciones algebraicas (sencillos).					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE
Resuelve sistemas de ecuaciones con expresiones exponenciales y logarítmicas.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE

ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLES	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Resuelve sistemas lineales de tres ecuaciones con tres incógnitas mediante el método de Gauss.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE
Plantea y resuelve problemas mediante sistemas de ecuaciones.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE
Resuelve e interpreta gráficamente inecuaciones y sistemas de inecuaciones con una incógnita. Resuelve sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Inventa problemas referidos a la vida cotidiana que necesitan la resolución de una ecuación o un sistema de ecuaciones para su resultado definitivo					CC, CE
Resuelve triángulos rectángulos					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE
Conoce y aplica el teorema del seno y del coseno					CCL, STEM, CD, CPSAA
Resuelve triángulos de cualquier tipo					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE
Aplica la resolución de triángulos a problemas y situaciones de nuestro contexto.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE
Utiliza las fórmulas trigonométricas (suma, resta, ángulo doble...) para obtener las razones trigonométricas de algunos ángulos a partir de otros.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC
Simplifica expresiones con fórmulas trigonométricas.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC
Demuestra identidades trigonométricas.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC
Resuelve ecuaciones trigonométricas					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC
Transforma en radianes un ángulo dado en grados, y viceversa.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCCEC

SEGUNDO TRIMESTRE	NIVELES DE DESEMPEÑO				
ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLES	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Reconoce las funciones trigonométricas dadas mediante sus gráficas.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Representa cualquiera de las funciones trigonométricas (seno, coseno o tangente) sobre unos ejes coordenados, en cuyo eje de abscisas se han señalado las medidas, en radianes, de los ángulos más relevantes					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Conoce las propiedades de los ángulos y las aplica de forma efectiva para realizar demostraciones, de manera que, si el resultado final no es el correcto, revisa los pasos intermedios para localizar, por él mismo, el error y lo modifica.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Se expresa de forma correcta cuando interviene en el aula utilizando expresiones coherentes y adecuadas para cada ocasión.					CC, CE
Demuestra fórmulas trigonométricas utilizando las propiedades matemáticas trabajadas en la unidad que luego aplica en diversas situaciones.					CC, CE
Realiza operaciones combinadas de números complejos puestos en forma binómica y representa gráficamente la solución.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Pasa un número complejo de forma binómico a polar, o viceversa, lo representa y obtiene su opuesto y su conjugado.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Resuelve problemas en los que deba realizar operaciones aritméticas con complejos y para lo cual deba dilucidar si se expresan en forma binómica o polar. Se vale de la representación gráfica en algún paso.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC

ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLE	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Calcula raíces de números complejos y las interpreta gráficamente.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Resuelve ecuaciones en el campo de los números complejos.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Interpreta y representa gráficamente igualdades y desigualdades ente números complejos.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Se expresa de forma correcta cuando interviene en el aula a cerca de los contenidos de la unidad manteniendo la coherencia en su discurso.					CC, CE
Reconoce y asocia el valor de i , considerando la expresión $a + bi$ y sus operaciones, así como su forma polar.					CC, CE
Obtiene el dominio de definición de una función dada por su expresión analítica.					CCL, STEM, CD, CPSAA
Reconoce y expresa con corrección el dominio de una función dada gráficamente.					CCL, STEM, CD, CPSAA
Determina el dominio de una función teniendo en cuenta el contexto real del enunciado.					CCL, STEM, CD, CPSAA
Asocia la gráfica de una función lineal o cuadrática a su expresión analítica.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC
Asocia la gráfica de una función radical o de proporcionalidad inversa a su expresión analítica.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC
Asocia la gráfica de una función exponencial o logarítmica a su expresión analítica.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC

ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLE	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Asocia la gráfica de una función elemental a su expresión analítica.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC
Obtiene la expresión de una función lineal a partir de su gráfica o de algunos elementos.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC
A partir de una función cuadrática dada, reconoce su forma y su posición y la representa.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC
Representa una función exponencial y una función logarítmica dadas por su expresión analítica.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC
Obtiene la expresión analítica de una función cuadrática o exponencial a partir de su gráfica o de algunos de sus elementos.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC
Representa funciones definidas «a trozos» (solo lineales y cuadráticas).					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC
Obtiene la expresión analítica de una función dada por un enunciado.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC
Utiliza sus conocimientos previos de la lengua para leer textos, expresiones o gráficos en los que intervienen funciones elementales y/o sus expresiones analíticas.					CC, CE
Dada la gráfica de una función reconoce el valor de los límites.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC
Interpreta gráficamente expresiones del tipo $\lim f(x)$, así como los límites laterales.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC
Calcula el límite en un punto de una función continua.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC
Calcula el límite en un punto de una función racional en la que se anula el denominador y no el numerador y distingue el comportamiento por la izquierda y por la derecha.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC

ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLE	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Calcula el límite en un punto de una función racional en la que se anulan numerador y denominador.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC
Calcula los límites cuando x tiende a infinito de funciones polinómicas.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC
Calcula los límites cuando x tiende a infinito de funciones racionales.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC
Calcula el límite de funciones definidas «a trozos», en un punto cualquiera					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC
Dada la gráfica de una función reconoce si en un cierto punto es continua o discontinua y en este último caso identifica la causa de la discontinuidad.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC
Estudia la continuidad de una función dada «a trozos».					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC
Estudia la continuidad de funciones racionales dadas por su expresión analítica.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC
Halla las asíntotas verticales de una función racional y representa la posición de la curva respecto a ellas.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Estudia y representa las ramas infinitas de una función polinómica.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Estudia y representa el comportamiento de una función racional cuando x tiende a un punto					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Estudia y representa asíntotas horizontales.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Estudia y representa asíntotas oblicuas.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Halla las ramas infinitas de una función racional y representa la posición de la curva respecto a ellas.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC

TERCER TRIMESTRE	NIVELES DE DESEMPEÑO				
ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLE	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Halla la tasa de variación media de una función en un intervalo y la interpreta.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC
Calcula la derivada de una función en un punto a partir de la definición.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC
Aplicando la definición de derivada halla la función derivada de otra.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC
Halla la derivada de una función sencilla. Halla la derivada de una función en la que intervienen potencias no enteras, productos y cocientes.					CCL, STEM, CD, CPSAA
Halla la derivada de una función compuesta.					CCL, STEM, CD, CPSAA
Halla la ecuación de la recta tangente a una curva.					CCL, STEM, CD, CPSAA
Localiza los puntos singulares de una función polinómica o racional y los representa.					CCL, STEM, CD, CPSAA
Representa una función de la que se conocen los datos más relevantes (ramas infinitas y puntos singulares).					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Describe con corrección todos los datos relevantes de una función dada gráficamente.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Representa una función polinómica de grado superior a dos.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Representa una función racional sencillas.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC

ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLE	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Efectúa combinaciones lineales de vectores gráficamente y mediante sus coordenadas.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Expresa un vector como combinación lineal de otros dos, gráficamente y mediante sus coordenadas.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Conoce y aplica el significado del producto escalar de dos vectores, sus propiedades y su expresión analítica en una base ortonormal.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Calcula módulos y ángulos de vectores dadas sus coordenadas en una base ortonormal y lo aplica en situaciones diversas.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Aplica el producto escalar para identificar vectores perpendiculares, dadas sus coordenadas en una base ortonormal.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Investiga en la web sobre programas para dibujar vectores que le facilitan, de forma visual, la comprensión de ciertos conceptos: base ortogonal, vectores perpendiculares...					CC, CE
Define y emplea correctamente conceptos relacionados con los conocimientos adquiridos en la unidad: módulo, dirección, sentido, producto de un vector por un escalar... cuidando las normas ortográficas y gramaticales.					CC, CE

ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLE	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Halla el punto medio de un segmento y el simétrico de un punto respecto de otro.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Utiliza los vectores y sus relaciones para obtener un punto a partir de otros					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Obtiene distintos tipos de ecuaciones de una recta a partir de algunos de sus elementos o de otras ecuaciones.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Estudia la posición relativa de dos rectas y, en su caso, halla su punto de corte.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Dadas dos rectas establece relaciones de paralelismo o perpendicularidad y calcula el ángulo que forman.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Calcula la distancia entre dos puntos o de un punto a una recta.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Resuelve ejercicios relacionados con un haz de rectas.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Resuelve problemas geométricos utilizando herramientas analíticas.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Obtiene la expresión analítica de un lugar geométrico plano definido por alguna propiedad, e identifica la figura de que se trata.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC
Escribe la ecuación de una circunferencia determinada por algunos de sus elementos u obtiene los elementos (centro y radio) de una circunferencia dada por su ecuación.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC

ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLE	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Calcula probabilidades en experiencias compuestas independientes.					CCL, STEM, CD, CC, CE
Calcula probabilidades en experiencias compuestas dependientes, utilizando diagramas de árbol.					CCL, STEM, CD, CC, CE
Construye e interpreta la tabla de una distribución de probabilidad de variable discreta y calcula sus parámetros					CCL, STEM, CD, CC, CE, CC
Reconoce si una cierta experiencia aleatoria puede ser descrita, o no, mediante una distribución binomial.					CCL, STEM, CD, CC, CE
Calcula probabilidades en una distribución binomial y halla sus parámetros.					CCL, STEM, CD, CC, CE
Aplica el procedimiento para decidir si los resultados de una cierta experiencia se ajustan, o no, a una distribución binomial.					CCL, STEM, CD, CC, CE
Representa mediante diagramas de árbol probabilidades de experiencias compuestas dependientes para ayudarse a explicar mejor, y valora de forma positiva este registro.					CCL, STEM, CD, CC, CE, CPSAA
Utiliza cálculos probabilísticos como elemento para seleccionar fuentes de información.					CC, CE
Desarrolla cálculos de probabilidad relacionados con el deporte, el arte, la cultura...					CC, CE
Identifica estrategias que le posibilitan la comprensión y la resolución de problemas de probabilidad.					CC, CE

NIVELES DE DESEMPEÑO 2º DE BACHILLERATO CIENCIAS

PRIMER TRIMESTRE	NIVELES DE DESEMPEÑO				
ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLES	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas o grafos y para representar sistemas de ecuaciones lineales, tanto de forma manual como con el apoyo de medios tecnológicos adecuados.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE
Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual o con el apoyo de medios tecnológicos.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE
Determina el rango de una matriz, hasta orden 4, aplicando el método de Gauss o determinantes					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE
Despeja correctamente una matriz de una ecuación matricial y la resuelve.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE
Determina las condiciones para que una matriz tenga inversa y la calcula empleando el método más adecuado					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE
Resuelve problemas susceptibles de ser representados matricialmente e interpreta los resultados.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE
Calcula determinantes de orden 2, 3 y superior.					STEM, CD, CPSAA, CC, CE
Conoce y aplica las propiedades de los determinantes.					STEM, CD, CPSAA, CC, CE
Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, estudia y clasifica el sistema de ecuaciones lineales planteado, lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE
Aplica correctamente el teorema de Rouché Fröbenius para estudiar la compatibilidad de un sistema de ecuaciones.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE
Conoce los sistemas homogéneos y los resuelve					STEM, CD, CPSAA, CC, CE
Resuelve sistemas de ecuaciones con parámetros e interpreta la solución.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE
Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE

ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLES	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad para la aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, autocrítica constante.					CC, CE, CCL, STEM
Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc					CC, CE, CCL, STEM
Reflexiona sobre el proceso de demostración (estructura, método, lenguaje y símbolos, pasos clave, etc.).					CC, CE, CCL, STEM
Realiza operaciones elementales con vectores, manejando correctamente los conceptos de base y de dependencia e independencia lineal.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Maneja el producto escalar y vectorial de dos vectores, significado geométrico, expresión analítica y propiedades.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Conoce el producto mixto de tres vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y propiedades.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Determina ángulos, distancias, áreas y volúmenes utilizando los productos escalar, vectorial, aplicándolos en cada caso a la resolución de problemas geométricos.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
SEGUNDO TRIMESTRE	NIVELES DE DESEMPEÑO				
ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLES	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Expresa la ecuación de la recta en el espacio de sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente, identificando en cada caso sus elementos y resolviendo los problemas afines entre rectas.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Obtiene la ecuación del plano en sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Obtiene las diferentes ecuaciones de rectas y planos					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE,

ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLES	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Analiza la posición relativa de planos y rectas en el espacio, aplicando métodos matriciales y algebraicos.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Realiza investigaciones utilizando programas informáticos específicos para seleccionar y estudiar situaciones nuevas de la geometría.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje					CC, CE
Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento.					CCL, STEM, CD, CC, CE
Calcula probabilidades a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.					CCL, STEM, CD, CC, CE
Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.					CCL, STEM, CD, CC, CE
Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica.					CCL, STEM, CD, CC, CE
Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial a partir de su función de probabilidad, de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica.					CCL, STEM, CD, CC, CE
Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial a partir de su aproximación por la normal valorando si se dan las condiciones necesarias para que sea válida.					CCL, STEM, CD, CC, CE
Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar					CCL, STEM, CC, CE

TERCER TRIMESTRE	NIVELES DE DESEMPEÑO				
ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLES	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC
Aplica los conceptos de límite y de derivada, así como los teoremas relacionados, a la resolución de problemas.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC
Aplica la regla de L'Hôpital para resolver indeterminaciones en el cálculo de límites.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC
Plantea problemas de optimización relacionados con la geometría o con las ciencias experimentales y sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC
Aplica los métodos básicos para el cálculo de primitivas de funciones					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC
Calcula el área de recintos limitados por rectas y curvas sencillas o por dos curvas					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC
Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.					CC, CE, CD, CPSAA
Utiliza los medios tecnológicos para representar y resolver problemas de áreas de recintos limitados por funciones conocidas.					CC, CE, CD, CPSAA
Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad para la aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, autocrítica constante.					CC, CE, CD, CPSAA
Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de modelización valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.					CC, CE, CPSAA
Se plantea la resolución de reto problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al					CC, CE, CPSAA

nivel educativo.					
ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLES	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.					CC, CE, CPSAA
Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.					CC, CE, CPSAA
Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación					CC, CE, CPSAA

13.5 SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Las situaciones de aprendizaje que se abordarán el primero de bachillerato de ciencias son:

Unidades 1. Esta unidad se integra dentro de la situación de **aprendizaje “Los girasoles matemáticos”**, cuyo objetivo es que el alumnado determine cuál es el ángulo ideal para que los primordios del girasol vayan llenando lo que será la flor de forma que quepa la mayor cantidad posible de pipas en su superficie.

Objetivos de **Desarrollo Sostenible** abordados:

- **Objetivo 4; meta 4.7.** De aquí a 2030, asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover **el desarrollo sostenible**, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible

Unidades 6 y 7. Se integran dentro de la situación de **aprendizaje “Vectores para encontrar amigos”**, que consiste en construir una herramienta para encontrar amigos. Con esta herramienta se recogerán los datos de mucha gente, a la que llamaremos usuarios, y, cada uno de esos usuarios podrá saber cuáles son los 5 usuarios más afines a él o ella.

Objetivos de **Desarrollo Sostenible** abordados:

- **Objetivo 4; meta 4.4.** De aquí a 2030, aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento.

Unidad 8. Esta unidad se integra dentro de la situación de **aprendizaje “Ponte en la piel de un o una inventora”**, que consiste en ponerse en la piel de un o una inventora ya sea reproduciendo alguno de los instrumentos que se proponen o, incluso, creando uno propio.

Objetivos de **Desarrollo Sostenible** abordados:

- **Objetivo 7; meta 7.2.** De aquí a 2030, aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas.
- **Objetivo 9; meta 9.a** Facilitar el desarrollo de infraestructuras sostenibles y resilientes en los países en desarrollo mediante un mayor apoyo financiero, tecnológico y técnico a los países africanos, los países menos adelantados, los países en desarrollo sin litoral y los pequeños Estados insulares en desarrollo.
- **Objetivo 12; meta 12.2.** De aquí a 2030, lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales.
- **Objetivo 12; meta 12.5.** De aquí a 2030, reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización.
- **Objetivo 12; meta 12.8.** De aquí a 2030, asegurar que las personas de todo el mundo tengan la información y los conocimientos pertinentes para el desarrollo sostenible y los estilos de vida en armonía con la naturaleza.
- **Objetivo 12; meta 12.a.** Ayudar a los países en desarrollo a fortalecer su capacidad científica y tecnológica para avanzar hacia modalidades de consumo y producción más sostenibles. Los hornos y cocinas solares no utilizan gases ni carburantes, sino que obtienen la energía del sol. Además, el mecanismo es tan sencillo que tampoco requiere de conexión a una red ni de electrónica o baterías para su funcionamiento.
- **Objetivo 13; meta 13.2.** Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales.
- **Objetivo 13; meta 13.3.** Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana.

Unidades 9 a 11. Esta unidad se integra dentro de la situación de **aprendizaje “¿Son parábolas?”**, que consiste en modelizar cómo se comporta el agua que sale de una garrafa en función de la altura a la que está el nivel de ésta.

Objetivos de **Desarrollo Sostenible** abordados:

- **Objetivo 4; meta 4.7.** De aquí a 2030, asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible.
- **Objetivo 6; meta 6.4.** De aquí a 2030, aumentar considerablemente el uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir considerablemente el número de personas que sufren falta de agua.
- **Objetivo 12; meta 12.a** Ayudar a los países en desarrollo a fortalecer su capacidad científica y tecnológica para avanzar hacia modalidades de consumo y producción más sostenibles.

Unidad 12. Esta unidad se integra dentro de la situación de **aprendizaje “Asignaturas hermanadas”**, cuyo objetivo es determinar si un alumno saca buenas notas en una asignatura si en otra también lo hará, o por el contrario, serán asignaturas antagónicas.

Objetivos de **Desarrollo Sostenible** abordados:

- **Objetivo 4; meta 4.3** De aquí a 2030, asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria.
- **Objetivo 4; meta 4.7** De aquí a 2030, asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras

cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible.

Las situaciones de aprendizaje que se abordarán el segundo de bachillerato de ciencias son:

Unidad 1. Esta unidad se integra dentro de la situación de aprendizaje «¿Cuánta mercancía compramos esta semana? cómo gestionar el género de un restaurante», cuyo objetivo es que el alumnado cree un modelo de compras de mercancías para un restaurante. Para ello, se diseñará un sistema que nos ayude a determinar el género que se necesita en un periodo de tiempo.

Objetivos de **Desarrollo Sostenible** abordados:

- **Objetivo 12; meta 12.5.** De aquí a 2030, reducir a la mitad el desperdicio de alimentos per cápita mundial en la venta al por menor y a nivel de los consumidores y reducir las pérdidas de alimentos en las cadenas de producción y suministro, incluidas las pérdidas posteriores a la cosecha.

Unidades 2 a 4. Estas unidades se integran dentro de la situación de aprendizaje «Transformaciones en el plano con ayuda de las matrices. creamos figuras», cuyo objetivo es que el alumnado aprenda a realizar transformaciones utilizando matrices, y así, entender cuál es el resultado de componer algunas de ellas. También jugar con estas composiciones de transformaciones para generar diseños que, además, le ayudarán a entender el resultado de las composiciones con las que estén experimentando.

Finalmente, expondrán sus creaciones acompañadas de las matrices con las han originado.

Objetivos de **Desarrollo Sostenible** abordados:

- **Objetivo 4; meta 4.3.** De aquí a 2030, asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria.

Unidad 5. Esta unidad se integra dentro de la situación de aprendizaje «Poliedros regulares, ahora, analíticamente», cuyo objetivo es que el alumnado aplique los conocimientos de la geometría analítica en el cálculo y estudio de algunos elementos y singularidades de varios poliedros que se venía realizando con herramientas de geometría clásica. Finalmente, el alumnado justificará de forma razonada qué procedimiento es más eficaz en la resolución de las actividades propuestas.

Objetivos de **Desarrollo Sostenible** abordados:

- **Objetivo 4; meta 4.3.** De aquí a 2030, asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria.

Unidad 7. Esta unidad se integra dentro de la situación de aprendizaje «Curvas y superficies en el espacio», cuyo objetivo es que el alumnado a partir de la ecuación de la circunferencia manipulando las ecuaciones paramétricas de la misma obtenga la elipse y la espiral.

Objetivos de **Desarrollo Sostenible** abordados:

- **Objetivo 4; meta 4.3.** De aquí a 2030, asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria.

Unidades 8 a 13. Esta unidad se integra dentro de la situación de aprendizaje «Botellas de diseño (matemático)», cuyo objetivo es que el alumnado diseñe envases atractivos que contenga cantidades comerciales interesantes (33 cL, 500 cL, 1 L, etc.) con objeto de crear un catálogo.

Objetivos de **Desarrollo Sostenible** abordados:

- **Objetivo 4; meta 4.3.** De aquí a 2030, asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria.
- **Objetivo 12; meta 12.5** De aquí a 2030, reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización.
- **Objetivo 12; meta 12.a** Ayudar a los países en desarrollo a fortalecer su capacidad científica y tecnológica para avanzar hacia modalidades de consumo y producción más sostenibles

Unidad 14. Esta unidad se integra dentro de la situación de aprendizaje «**Probabilidad geométrica**», cuyo objetivo es que el alumnado sea capaz de resolver problemas de probabilidad geométrica en los que se conozcan posiciones, medidas y distancias con detalle; de especular sobre las medidas de las figuras que intervienen para conseguir que la probabilidad tenga un valor determinado y, finalmente, explorar nuevas situaciones susceptibles de ser resueltas mediante probabilidad geométrica.

Objetivos de **Desarrollo Sostenible** abordados:

- **Objetivo 4; meta 4.3.** De aquí a 2030, asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria.

La unidad 15 es posible que no se imparta ya que estamos a la espera de la reunión de coordinación con la universidad en la que se nos informará de los posibles cambios de temario para este curso.

Unidad 15. Esta unidad se integra dentro de la situación de aprendizaje «**¿Será normal la población de partida?**», cuyo objetivo es que el alumnado, a partir de los resultados del estudio de dos caracteres (*altura y cociente intelectual*) de un mismo grupo de individuos, determine si la población de la que procede esa información se puede considerar normal, o no. Para decidirlo, utilizarán un test de normalidad.

Objetivos de **Desarrollo Sostenible** abordados:

- **Objetivo 4; meta 4.3.** De aquí a 2030, asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria.

14. PROPUESTA DIDÁCTICA MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I y II

14.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE BACHILLERATO Y CONEXIÓN CON DESCRIPTORES

Competencia específica 1.

Resolver problemas relacionados con situaciones de los ámbitos científicos y tecnológico utilizando estrategias formales, representaciones algebraicas y funcionales que permitan la generalización de conceptos y la abstracción de las soluciones, comprobando su validez.

La resolución de problemas constituye un eje fundamental en el aprendizaje de las matemáticas, ya que son procesos centrales en la construcción del conocimiento matemático. Estos procesos aplicados en contextos diversos pueden motivar el aprendizaje y establecer unos cimientos cognitivos sólidos que permitan construir conceptos y experimentar las matemáticas como

herramienta para describir, analizar y ampliar la comprensión de situaciones de la vida cotidiana o de la ciencia y la tecnología.

El desarrollo de esta competencia conlleva los procesos de formulación del problema; la sistematización en la búsqueda de datos u objetos relevantes y sus relaciones; su codificación al lenguaje matemático o a un lenguaje fácil de interpretar por un sistema informático; la creación de modelos abstractos de situaciones reales y el uso de estrategias heurísticas de resolución, como la analogía con otros problemas, estimación, ensayo y error, resolverlo de manera inversa (ir hacia atrás) o la descomposición en problemas más sencillos, entre otras.

El análisis de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema potencia la reflexión crítica, el razonamiento y la argumentación. La interpretación de las soluciones y conclusiones obtenidas, considerando, además de la validez matemática, diferentes perspectivas como la sostenibilidad, el consumo responsable, la equidad, la no discriminación o la igualdad de género, entre otras, ayuda a tomar decisiones razonadas y a evaluar las estrategias

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: **STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.**

Competencia específica 2.

Investigar, formular y generalizar conjeturas y propiedades matemáticas, haciendo demostraciones y simulaciones sencillas con apoyo de herramientas tecnológicas y reconociendo y conectando los procedimientos implicados en el razonamiento para generar una visión matemática integrada.

La formulación de conjeturas y la generación de problemas de contenido matemático son dos componentes importantes y significativos del currículo de Matemáticas y están consideradas una parte esencial del quehacer matemático. Probar o refutar conjeturas con contenido matemático sobre una situación planteada o sobre un problema ya resuelto implica plantear nuevas preguntas, así como la reformulación del problema durante el proceso de investigación.

Cuando el alumnado genera problemas o realiza preguntas, mejora el razonamiento y la reflexión al tiempo que construye su propio conocimiento, lo que se traduce en un alto nivel de compromiso y curiosidad, así como de entusiasmo hacia el proceso de aprendizaje de las matemáticas.

El desarrollo de esta competencia puede fomentar un pensamiento más diverso y flexible, mejorar la destreza para resolver problemas en distintos contextos y establecer puentes entre situaciones concretas y las abstracciones matemáticas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: **CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.**

Competencia específica 3

Modelizar situaciones reales y fenómenos relevantes del ámbito social, investigando, comparando y construyendo conexiones con otras áreas de conocimiento, interrelacionando conceptos y procedimientos matemáticos.

Analizar y extraer consecuencias precisas, así como hacer predicciones sobre fenómenos reales, especialmente los relacionados con el ámbito de ciencias sociales, requiere, desde el punto de

vista matemático, un dominio del desarrollo del ciclo de modelización: estructurar la situación real y la información que ofrece para construirse una representación mental; asumir hipótesis sobre aspectos desconocidos y realizar simplificaciones que permitan crear un primer modelo real; matematizar el modelo real buscando, formalizando y cuantificando variables y relaciones; trabajar matemáticamente el modelo e interpretar los resultados, validarlos y contrastarlos con la situación real.

Establecer conexiones entre las diferentes ideas matemáticas proporciona una comprensión más profunda de cómo varios enfoques de un mismo problema pueden producir resultados equivalentes. El alumnado puede utilizar ideas procedentes de un contexto para probar o refutar conjeturas generadas en otro contexto diferente y, al conectar las ideas matemáticas, puede desarrollar una mayor comprensión de los conceptos, procedimientos y argumentos en otras áreas de conocimiento.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: **STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.**

Competencia específica 4

Diseñar, modificar, generalizar e implementar algoritmos computacionales que faciliten la resolución de problemas y desafíos de ámbito social, usando herramientas tecnológicas para organizar datos y modelizar de manera eficiente situaciones reales y fenómenos reales.

La competencia en pensamiento computacional implica que el alumnado de esta etapa resuelva problemas y desafíos relevantes del ámbito de las ciencias sociales diseñando e implementando algoritmos ejecutados por sistemas informáticos en varios niveles de programación. En esta etapa el alumnado conoce y aplica la programación por bloques a nivel básico. El diseño e implementación de un algoritmo implica habilidades de descomposición de un problema en tareas más simples, la identificación de los aspectos más relevantes de una situación para simplificarla y estructurarla, la ordenación, clasificación y organización de un conjunto de datos o la identificación de patrones y estructuras abstractas en el desarrollo de una solución.

El pensamiento computacional entronca directamente con la resolución de problemas y el planteamiento de procedimientos algorítmicos. Con el objetivo de llegar a una solución del problema que pueda ser ejecutada por un sistema informático, será necesario utilizar la abstracción para identificar los aspectos más relevantes y descomponer el problema en tareas más simples que se puedan codificar en un lenguaje apropiado.

Asimismo, los procesos del pensamiento computacional pueden culminar con la generalización. Llevar el pensamiento computacional a la vida diaria y al ámbito de las ciencias sociales supone relacionar las necesidades de modelado y simulación con las posibilidades de su tratamiento informatizado.

El desarrollo de esta competencia conlleva la creación de modelos abstractos de situaciones cotidianas y del ámbito de las ciencias sociales, su automatización y la codificación en un lenguaje fácil de interpretar de forma automática.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: **STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.**

Competencia específica 5

Manejar con precisión el simbolismo matemático, haciendo transformaciones y conversiones que permitan estructurar los razonamientos y procesos matemáticos implicados en situaciones relevantes del ámbito social y estableciendo las conexiones necesarias para obtener una visión matemática completa.

El alumnado de esta etapa deberá utilizar con corrección los distintos registros de representación que vehiculan el conocimiento matemático útil para enfrentarse a variadas situaciones del ámbito de las ciencias sociales. El alumnado será capaz de utilizar el simbolismo matemático y vehicular sus distintos sentidos mediante representaciones en algunos contextos intramatemáticos, combinándolas cuando sea necesario con otros medios de expresión argumentativa.

Al finalizar la etapa, el alumnado manejará distintas representaciones de un mismo concepto o relación matemática. En particular, durante el primer año. El alumnado desarrollará con fluidez el registro de representación algebraico – funcional, así como las representaciones de intervalos en la recta real que conectan con las inecuaciones. Al finalizar el segundo año, los y las estudiantes ampliarán el uso del simbolismo funcional y serán capaces de realizar las conversiones propias de la programación lineal respecto a las representaciones en el plano.

representaciones de conceptos, procedimientos e información matemática facilitan el razonamiento y la demostración, se utilizan para visualizar ideas matemáticas, examinar relaciones y contrastar la validez de las respuestas, y se encuentran en el centro de la comunicación matemática.

El desarrollo de esta competencia conlleva el aprendizaje de nuevas formas de representación matemática y la mejora del conocimiento sobre su utilización, recalando las maneras en que representaciones distintas de los mismos objetos pueden transmitir diferentes informaciones y mostrando la importancia de seleccionar representaciones adecuadas a cada tarea.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: **STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.**

Competencia específica 6

Producir, comunicar e interpretar mensajes matemáticos, tanto orales como escrito, empleando el soporte, la terminología y el rigor adecuados, argumentando con claridad y de manera estructurada sobre características, conceptos, procedimientos y resultados en los que las matemáticas juegan un papel relevante.

En la sociedad de la información se hace cada día más patente la necesidad de una comunicación clara y veraz, tanto oralmente como por escrito. Interactuar con otros ofrece la posibilidad de intercambiar ideas y reflexionar sobre ellas, colaborar, cooperar, generar y afianzar nuevos conocimientos convirtiendo la comunicación en un elemento indispensable en el aprendizaje de las matemáticas.

El desarrollo de esta competencia conlleva expresar públicamente hechos, ideas, conceptos y procedimientos complejos verbal, analítica y gráficamente, de forma veraz y precisa, utilizando la terminología matemática adecuada, con el fin de dar significado y permanencia a los aprendizajes.

El alumnado deberá comunicar recurriendo al conocimiento y al lenguaje matemático sobre contextos variados relacionados con los desafíos del siglo XXI, especialmente aquellos relacionados con el ámbito social. Los y las estudiantes también deberán comunicar sobre sus procesos de trabajo

matemático, incorporando, de manera autorregulada, la reflexión sobre su propia actividad matemática.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: **CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.**

Competencia específica 7

Conocer y apreciar el valor cultural, histórico y social de las matemáticas, identificando y contextualizando sus aportaciones a lo largo del tiempo, reconociendo su importancia en los avances significativos del conocimiento científico y del desarrollo tecnológico, especialmente relevantes para abordar los desafíos a los que se enfrenta la humanidad.

La profundización en los conocimientos matemáticos y en la destreza para el establecimiento de conexiones entre las matemáticas y otras áreas de conocimiento confieren al alumnado un gran potencial para resolver problemas en situaciones diversas.

Durante la etapa, el alumnado profundizará en el conocimiento sobre la importancia del contenido matemático en obras de arte plásticas y visuales, en la música y en la arquitectura, valorando su función estética y organizadora.

Al finalizar el primer curso, el alumnado valorará positivamente el papel de las matemáticas en situaciones relevantes, así como su importancia como herramienta esencial para ejercer una ciudadanía crítica, responsable y preparada para afrontar los retos del siglo XXI. Al finalizar el segundo curso, los y las estudiantes valorarán positivamente el papel de las matemáticas en la organización social y económica de la sociedad siendo conscientes de su utilidad para el futuro desarrollo profesional en un mundo digitalizado.

El desarrollo de esta competencia conlleva el establecimiento de conexiones entre ideas, conceptos y procedimientos matemáticos, otras áreas de conocimiento y la vida real. Asimismo, implica el uso de herramientas tecnológicas y su aplicación en la resolución de problemas en situaciones diversas, valorando la contribución de las matemáticas a la resolución de los grandes retos y objetivos eco sociales, tanto a lo largo de la historia como en la actualidad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: **STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.**

Competencia específica 8

Gestionar y regular las emociones, creencias y actitudes implicadas en los procesos matemáticos, de manera individual o colectiva, asumiendo con confianza la incertidumbre, las dificultades y errores que dichos procesos conllevan, y regulando la atención para perseverar en los procesos de aprendizaje y adaptarlos con éxito a situaciones variadas del ámbito social.

La resolución de problemas o de retos más globales en los que intervienen las matemáticas representa a menudo un desafío que involucra multitud de emociones que conviene gestionar correctamente. Las destrezas socioafectivas dentro del aprendizaje de las matemáticas fomentan el bienestar del alumnado, la regulación emocional y el interés por su estudio.

Por otro lado, trabajar los valores de respeto, igualdad o resolución pacífica de conflictos, al tiempo que se superan retos matemáticos de forma individual o en equipo, permite mejorar la autoconfianza y normalizar situaciones de convivencia en igualdad, creando relaciones y entornos de

trabajo saludables. Asimismo, fomenta la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales como, por ejemplo, las relacionadas con el género o con la existencia de una aptitud innata para las matemáticas.

El desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las propias emociones en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, reconocer las fuentes de estrés, ser perseverante en la consecución de los objetivos, pensar de forma crítica y creativa, crear resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos. Asimismo, implica mostrar empatía por los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva en el trabajo en equipo y tomar decisiones responsables.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: **CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.**

14.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Competencia específica 1.

Resolver problemas relacionados con situaciones de los ámbitos científicos y tecnológico utilizando estrategias formales, representaciones algebraicas y funcionales que permitan la generalización de conceptos y la abstracción de las soluciones, comprobando su validez.

MATEMÁTICAS CCSS I	MATEMÁTICAS CCSS II
Utilizar las estrategias de razonamiento y análisis adecuadas para plantear problemas basados en situaciones reales relevantes.	Extraer e interpretar la información necesaria del enunciado y proceso de resolución de problemas del ámbito de las ciencias sociales con el fin de plantear y resolver nuevos problemas relacionados.
Resolver problemas del ámbito de las ciencias sociales, implementando las estrategias que sean necesarias para su resolución, movilizandolos además de manera adecuada y justificada los conceptos, procedimientos y actitudes implicados.	Utilizar y comparar varias estrategias formales, o varios registros de representación, para resolver de manera justificada problemas relacionados con el ámbito de las ciencias sociales.
Aplicar las herramientas digitales más adecuadas para resolver problemas y contrastar los resultados obtenidos en contextos cotidianos y de las Ciencias Sociales.	Revisar, validar o rectificar las soluciones o conclusiones obtenidas, usando aplicaciones de geometría dinámica, cálculo numérico o simbólico para simular los procesos de resolución, facilitando la interpretación y validación de resultados.
Seleccionar y organizar la información relevante que permita resolver problemas del ámbito social atendiendo al criterio de eficacia y sencillez.	Transferir procesos de resolución de problemas a otros problemas distintos que impliquen sentidos y representaciones de diferente naturaleza matemática, o referidos a otros ámbitos de las ciencias sociales.

Competencia específica 2.

Investigar, formular y generalizar conjeturas y propiedades matemáticas, haciendo demostraciones y simulaciones sencillas con apoyo de herramientas tecnológicas y reconociendo y conectando los procedimientos implicados en el razonamiento para generar una visión matemática integrada.

MATEMÁTICAS CCSS I	MATEMÁTICAS CCSS II
Plantear preguntas, hipótesis y conjeturas que permitan establecer conexiones entre situaciones del ámbito de las ciencias sociales y los conceptos matemáticos.	Explorar y justificar la pertinencia de preguntas, conjeturas o hipótesis sobre conexiones entre contenidos matemáticos abstractos y situaciones del ámbito de las ciencias sociales.

Usar analogías, patrones, contraejemplos u otras estrategias para confirmar o descartar hipótesis y conjeturas sobre conceptos matemáticos.	Formular conjeturas sobre conceptos, propiedades o relaciones matemáticas, explorando su validez y justificando adecuadamente, los pasos seguidos, la argumentación o el procedimiento matemático utilizado.
Comparar y conectar diferentes conceptos y procedimientos matemáticos, argumentando las equivalencias y diferencias en el razonamiento empleado.	Generalizar algunos argumentos para hacer demostraciones sencillas sobre propiedades matemáticas elementales en contextos del ámbito de las ciencias sociales.
Emplear de forma adecuada diferentes herramientas tecnológicas que ayuden a visualizar e interpretar propiedades matemáticas.	Aplicar herramientas tecnológicas y digitales para simular procesos que faciliten la exploración y justificación de propiedades matemáticas.

Competencia específica 3

Modelizar situaciones reales y fenómenos relevantes del ámbito social, investigando, comparando y construyendo conexiones con otras áreas de conocimiento, interrelacionando conceptos y procedimientos matemáticos.

MATEMÁTICAS CCSS I	MATEMÁTICAS CCSS II
Establecer conexiones entre los saberes básicos de las matemáticas y los de otras materias del ámbito de las ciencias sociales.	Aplicar las conexiones entre saberes matemáticos y saberes de otras materias del ámbito de las ciencias sociales para formalizar y cuantificar las variables y las relaciones que intervienen en situaciones susceptibles de ser modelizadas.
Asumir hipótesis sobre aspectos desconocidos o no determinados de una situación real y realizar simplificaciones que permitan estructurar y elaborar un modelo matemático de dicha situación.	Hacer variar las hipótesis sobre aspectos desconocidos o no determinados de una situación real, realizando distintas simplificaciones que permitan estructurar y elaborar distintos modelos matemáticos de dicha situación, y comparándolos entre sí.
Obtener la solución o resultados a partir del modelo matemático de una situación interdisciplinar real, e interpretar los resultados y su adecuación a la situación real.	Validar y contrastar los resultados obtenidos a partir de un modelo matemático de una situación interdisciplinar real, discutiendo qué aspectos del modelo pueden ser mejorados o revisados para afinar dichos resultados.
Realizar predicciones sobre una situación real e inferir propiedades relevantes a partir del desarrollo y tratamiento del modelo matemático de dicha situación.	Emplear herramientas TIC para simular situaciones reales del ámbito de las ciencias que permitan afinar y contrastar predicciones realizadas a partir del modelo matemático de la situación, elaborando nuevas predicciones y tomando decisiones sobre su validez y sus limitaciones.

Competencia específica 4

Diseñar, modificar, generalizar e implementar algoritmos computacionales que faciliten la resolución de problemas y desafíos de ámbito social, usando herramientas tecnológicas para organizar datos y modelizar de manera eficiente situaciones reales y fenómenos reales.

MATEMÁTICAS CCSS I	MATEMÁTICAS CCSS II
Tratar, ordenar, clasificar y organizar un conjunto de datos mediante sistemas de representación adecuados (esquemas, tablas, gráficos u otros), y usando herramientas TIC o lenguajes de programación cuando el tamaño de los datos lo exija.	Aplicar correctamente algoritmos y herramientas TIC a un gran conjunto de datos para obtener resultados, contrastar hipótesis y realizar inferencias intuitivas.
Determinar estrategias para la resolución de problemas, descomponiendo y estructurando sus partes mediante algoritmos.	Comparar distintas estrategias algorítmicas para la resolución de problemas, analizando las distintas opciones planteadas en su descomposición, estructuración y secuenciación.
Crear y editar contenidos digitales que faciliten la resolución, visualización y comprensión de problemas, usando cuando sea necesario la calculadora y las hojas de cálculo.	Crear y editar contenidos digitales dirigidos a la simulación de propiedades matemáticas mediante software de cálculo simbólico y geometría dinámica.

Competencia específica 5

Manejar con precisión el simbolismo matemático, haciendo transformaciones y conversiones que permitan estructurar los razonamientos y procesos matemáticos implicados en situaciones relevantes del ámbito social y estableciendo las conexiones necesarias para obtener una visión matemática completa.

MATEMÁTICAS CCSS I	MATEMÁTICAS CCSS II
Seleccionar y utilizar con corrección el simbolismo adecuado para describir matemáticamente situaciones relevantes del ámbito de las ciencias sociales.	Usar varias formas de representación para describir matemáticamente situaciones del ámbito de las ciencias sociales, estableciendo conversiones para comparar los procedimientos empleados en paralelo.
Realizar conversiones entre las representaciones simbólicas que permitan estructurar los razonamientos y procesos matemáticos implicados en situaciones reales relevantes.	Adoptar la representación más adecuada para estructurar y justificar los razonamientos matemáticos implicados en situaciones del ámbito de las ciencias sociales.
Utilizar con fluidez y rigor la terminología conceptual y las formas de representación que resulten necesarias para formalizar, con precisión, los conceptos matemáticos.	Realizar con fluidez y flexibilidad tratamientos de un mismo contenido matemático en diferentes registros de representación, permitiendo conectar procedimientos asociados a distintos bloques del saber matemático.

Competencia específica 6

Producir, comunicar e interpretar mensajes matemáticos, tanto orales como escrito, empleando el soporte, la terminología y el rigor adecuados, argumentando con claridad y de manera estructurada

sobre características, conceptos, procedimientos y resultados en los que las matemáticas juegan un papel relevante.

MATEMÁTICAS CCSS I	MATEMÁTICAS CCSS II
Interpretar y producir correctamente mensajes con y sobre matemáticas, debatiendo e intercambiando ideas y enriqueciendo el discurso con las ideas de los demás.	Argumentar empleando ideas matemáticas complejas, enriqueciendo el discurso con procesos, contenidos y estrategias de comunicación propios de otras disciplinas, y con el uso de fuentes de información contrastada.
Comunicar ideas matemáticas utilizando distintos formatos de apoyo visual, tablas, gráficos, esquemas, imágenes u otros para hacer clara la información transmitida.	Utilizar las herramientas TIC como medio de comunicación de conceptos y procedimientos matemáticos que requieran un discurso apoyado en elementos visuales o dinámicos que permitan no sólo visualizar, sino simular el contenido.
Perfeccionar y ampliar el vocabulario matemático, desarrollando formas de expresión matemática precisas y rigurosas y dominando los significados y matices de las ideas matemáticas comunicadas.	Producir y comunicar con claridad y precisión reflexiones complejas que incorporen al discurso matemático ideas y formas de comunicación propias de otras materias del ámbito de las ciencias sociales.

Competencia específica 7

Conocer y apreciar el valor cultural, histórico y social de las matemáticas, identificando y contextualizando sus aportaciones a lo largo del tiempo, reconociendo su importancia en los avances significativos del conocimiento científico y del desarrollo tecnológico, especialmente relevantes para abordar los desafíos a los que se enfrenta la humanidad.

MATEMÁTICAS CCSS I	MATEMÁTICAS CCSS II
Identificar el contenido matemático presente en situaciones reales y, en particular, en fenómenos relevantes del ámbito de las ciencias sociales.	Identificar y reconocer la importancia del contenido matemático presente en situaciones relacionadas con la sociología, la economía, la logística, las ciencias del comportamiento y otras áreas relacionadas con la planificación, gestión y estudio de las sociedades humanas.
Reconocer la importancia del desarrollo de las matemáticas como herramienta para el avance social y cultural a lo largo de la historia.	Valorar y justificar la importancia del desarrollo de las matemáticas como medio para afrontar los principales desafíos del siglo XXI.
Organizar la información recabada procedente de contextos sociales donde la conexión entre las matemáticas y los avances en ciencias sociales queden patentes.	Valorar las matemáticas como vehículo para la resolución de problemas relacionados con situaciones y fenómenos relevantes del ámbito de las ciencias sociales.

Competencia específica 8

Gestionar y regular las emociones, creencias y actitudes implicadas en los procesos matemáticos, de manera individual o colectiva, asumiendo con confianza la incertidumbre, las dificultades y errores que dichos procesos conllevan, y regulando la atención para perseverar en los procesos de aprendizaje y adaptarlos con éxito a situaciones variadas del ámbito social.

MATEMÁTICAS I	MATEMÁTICAS II
Regular actitudes y procesos cognitivos implicados al enfrentarse a situaciones de aprendizaje complejas relacionadas con las matemáticas.	Controlar los factores relevantes en la comprensión y aprendizaje de los procesos matemáticos.
Mostrar una disposición favorable hacia el aprendizaje de las matemáticas y hacia las propias capacidades tanto en el trabajo individual como colaborativo.	Utilizar el pensamiento crítico y creativo en una variedad de situaciones a partir del trabajo matemático, tanto individual como colaborativo.
Abordar los errores como oportunidades de aprendizaje y desarrollar un uso flexible de estrategias que permitan sortear las dificultades que pueden aparecer al resolver situaciones problemáticas.	Compartir estrategias durante el trabajo en equipo y adaptarlas según las características de los contextos y las situaciones de aprendizaje, evitando el bloqueo.

14.3. SABERES BÁSICOS

Los contenidos propuestos en este punto junto con las competencias específicas, situaciones de aprendizaje y criterios de evaluación, constituyen el currículo básico de la materia. Estos saberes se han formulado teniendo en cuenta el nivel competencial adquirido en la etapa anterior y el grado de desarrollo de los sentidos matemáticos al final de la ESO.

Podemos diferenciar cuatro sentidos matemáticos: numérico, funcional, algebraico y estocástico, este último desglosado en probabilidad y estadística. El sentido computacional se encuentra integrado en el resto de los sentidos. Lo mismo ocurre con el sentido socioafectivo. Todos los sentidos se encuentran interrelacionados.

Los contenidos se presentan secuenciados por niveles correspondientes a Matemáticas Aplicadas I y Matemáticas Aplicadas II. Si el sentido es el mismo, se establecerá en las programaciones de aula diferente gradación.

Al igual que en la ESO, es prioritaria la resolución de problemas, pero en esta etapa se pone el acento en las estrategias de resolución y comprobación de resultados, así como el uso de técnicas para la demostración de propiedades o teoremas como elemento que cimente la actividad intrínsecamente matemática en contextos STEM.

Bloque 1. Sentido numérico y de las operaciones.

Se incluye en este bloque el conjunto de saberes básicos relacionados con la comprensión del significado del número, propiedades, operaciones y estrategias de cálculo. Se trabajarán números reales, matrices y determinantes.

SENTIDO NUMÉRICO Transversal a todas las CE.	1º curso	2º curso
<ul style="list-style-type: none"> Números reales: operaciones, ordenación, representación y propiedades. Potencias, radicales y logaritmos, operaciones. Educación financiera (cuotas, tasas, intereses, préstamos...) y resolución de problemas asociados. Uso y aplicación de matrices (grafos, modelización de situaciones reales). Operaciones con matrices. Cálculo de determinantes hasta grado 3. Uso de herramientas tecnológicas para resolver problemas con números reales o matrices. Reconocimiento del error como elemento de aprendizaje en la selección u obtención de soluciones numéricas. Desarrollo histórico del sentido numérico. Uso social de los números. 	X X X X X X	X X X X X

Bloque 2. Sentido funcional.

Este sentido se asocia a contenidos del análisis matemático: funciones, límites y continuidad, cálculo de derivadas e integrales y sus aplicaciones. Se trata de disponer de herramientas para la modelización de situaciones matemáticas o del mundo real.

B. SENTIDO FUNCIONAL. CE1, CE2, CE3, CE5, CE6, CE7, CE8.	1º curso	2º curso
<ul style="list-style-type: none"> Funciones y propiedades, incluyendo polinómicas, exponenciales, racionales sencillas, irracionales, logarítmicas, periódicas y a trozos. Composición de funciones, función inversa y traslaciones. Continuidad y discontinuidad, límites y asíntotas de una función. Estudio de la continuidad. Resolución de problemas y modelización mediante funciones. Tasa de variación media y tasa de variación instantánea. 	X X X X	 X X

<ul style="list-style-type: none"> Derivada de una función, propiedades y aplicaciones a contextos sociales. 	X	X
<ul style="list-style-type: none"> Uso de la derivada en contextos del ámbito social: representación gráfica de funciones, obtención de recta tangente y normal a una curva, estudio del cambio o en problemas de modelización y optimización. 	X	X
<ul style="list-style-type: none"> Optimización de problemas en contextos reales. 		X
<ul style="list-style-type: none"> Estudio y representación de funciones (polinómicas, exponenciales, racionales sencillas, irracionales, logarítmicas, periódicas y a trozos). 	X	X
<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de modelos funcionales relativos a las ciencias sociales. Progresiones 	X	
<ul style="list-style-type: none"> Integrales: técnicas elementales para el cálculo de primitivas. 		X
<ul style="list-style-type: none"> Integrales definidas. Aplicación de las integrales: cálculos de áreas. Regla de Barrow. 		X
<ul style="list-style-type: none"> Uso de calculadoras gráficas y utilización de programas informáticos de geometría dinámica. 	X	X
<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo histórico del análisis sobre funciones y sus aplicaciones. Valoración de los usos científicos de las funciones. 	X	X
<ul style="list-style-type: none"> Perseverancia y flexibilidad en el cambio de estrategias, técnicas o métodos asociados a las relaciones y funciones. 	X	X

Bloque 3. Sentido algebraico.

El sentido algebraico refiere la capacidad de entender y utilizar representaciones simbólicas para explicar o resolver determinadas situaciones como las asociadas a la modelización. El uso del lenguaje estructurado y el dominio de las operaciones entre estructuras simbólicas permite argumentar con un lenguaje propio.

C. SENTIDO ALGEBRAICO CE1,CE2,CE3,CE4,CE5,CE6,CE8.	1º curso	2º curso
<ul style="list-style-type: none"> Ecuaciones e inecuaciones. Resolución de problemas. 	X	
<ul style="list-style-type: none"> Sistemas de ecuaciones con tres incógnitas. 	X	X
<ul style="list-style-type: none"> Utilización de matrices con sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss 		X
<ul style="list-style-type: none"> Interpretación gráfica de las soluciones de ecuaciones, inecuaciones y sistemas con y sin medios tecnológicos. 	X	X
<ul style="list-style-type: none"> Programación lineal bidimensional, regiones factibles, determinación e interpretación de soluciones óptimas. Utilización de herramientas digitales para su resolución. 		X
<ul style="list-style-type: none"> Razonamiento de problemas relacionados con aspectos cotidianos y su resolución mediante la adecuada utilización de programas informáticos. 	X	X
<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo histórico del álgebra y valoración de su papel en las ciencias sociales. 	X	X
<ul style="list-style-type: none"> Flexibilidad en el uso de varias estrategias, técnicas o métodos de resolución de situaciones problemáticas. 	X	X
<ul style="list-style-type: none"> Autonomía, tolerancia ante el error, perseverancia en el aprendizaje de aspectos asociados al sentido algebraico 	X	X

Bloque 4. Sentido estocástico.

El sentido estocástico implica la capacidad de entender situaciones o fenómenos de naturaleza aleatoria, asumiendo que la probabilidad es la medida de la incertidumbre. También se refiere a la capacidad de razonar e interpretar datos estadísticos, realizar estimaciones. La importancia de este bloque radica en que permite comprender la información que transmitan los distintos medios de comunicación y analizarla y utilizarla de forma crítica, precisa y objetiva. Este bloque se desglosa en dos subbloques: estadística bidimensional y probabilidad.

D. SENTIDO ESTOCÁSTICO 1. Probabilidad CE1, CE2, CE3, CE5, C6, CE7, CE8.	1º curso	2º curso
<ul style="list-style-type: none"> Experimentos aleatorios y sucesos. Frecuencias e idea intuitiva de probabilidad. 	X	
<ul style="list-style-type: none"> Dependencia e independencia de sucesos. 	X	X
<ul style="list-style-type: none"> Técnicas de recuento, diagramas de árbol y tablas de contingencia. 	X	X
<ul style="list-style-type: none"> Combinatoria. Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades. 	X	X
<ul style="list-style-type: none"> Regla de Laplace y probabilidad condicionada. 	X	X

• Teorema de la probabilidad total. Teorema de Bayes.		X
• Variables aleatorias discretas y continuas. Distribución binomial y normal. Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la binomial por la normal.		X
• Utilización de herramientas tecnológicas para el cálculo de probabilidades	X	X
• Desarrollo histórico de la probabilidad y sus aplicaciones. Valoración de resultados probabilísticos en contextos del ámbito social.	X	X
• Perseverancia y flexibilidad en el cambio de estrategias, técnicas o métodos asociados a los cálculos estadísticos.	X	X

D. SENTIDO ESTOCÁSTICO 2. Inferencia estadística. CE1, CE2, CE4, CE5, C6, CE7, CE8	1º curso	2º curso
• Variables estadísticas unidimensionales y bidimensionales, organización de datos y tablas estadísticas.	X	
• Variables aleatorias cualitativas y cuantitativas. Medidas de centralización y dispersión.	X	
• Parámetros estadísticos de una distribución bidimensional.	X	
• Distribuciones condicionadas. Dependencia e independencia de variables estadísticas.	X	
• Correlación y regresión lineal. Regresión cuadrática.	X	
• Intervalos de confianza a partir de una distribución normal. Aplicación en la resolución de problemas. Contraste de hipótesis.		X
• Toma de decisiones: utilización de conclusiones derivadas del tratamiento estadístico de datos.	X	X
• Selección de muestras representativas. Técnicas de muestreo.	X	X
• Utilización de herramientas tecnológicas para el diseño y desarrollo de estudios estadísticos relacionados con las ciencias sociales.	X	X
• Desarrollo histórico de la estadística y valoración de su papel en las ciencias sociales.	X	X
• Perseverancia y flexibilidad en el cambio de estrategias, técnicas o métodos asociados a los cálculos estadísticos.	X	X

14.4 REGISTRO DE LA INFORMACIÓN

Expuestos los saberes básicos que determina la LOMLOE, se establecen ahora los mecanismos con los que se registra la información de dichos saberes distribuyéndolos en Estándares de Aprendizaje que conectan con las competencias clave. Para rubricarlos, se determinan cuatro Niveles de Desempeño desde la insuficiencia del logro hasta su excelencia para luego poder traducirlos al sistema numérico de calificaciones.

ESTANDARES APRENDIZAJE. 1º BACHILLER SOCIALES

PRIMER TRIMESTRE	NIVELES DE DESEMPEÑO				
ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLES	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Expresa e interpreta diferentes enunciados empleando la terminología usada en los conjuntos.					CCL, STEM, CPSAA, CC
Clasifica números en los distintos campos numéricos.					CCL, STEM, CPSAA, CC
Interpreta raíces y las relaciona con su notación expon.					CCL, STEM, CPSAA, CC
Conoce la definición de logaritmo, la interpreta en casos concretos y utiliza sus propiedades.					CCL, STEM, CPSAA, CC
Expresa con un intervalo un conjunto numérico en el que interviene una desigualdad con valor absoluto.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Opera correctamente con radicales.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Opera con números “muy grandes” o “muy pequeños” valiéndose de la notación científica y acotando el error					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Utiliza la calculadora para obtener potencias, raíces, resultados de operaciones con números en notación científica y logaritmos.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC

ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLE	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Resuelve problemas aritméticos.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Reconoce la necesidad de trabajar con diferentes tipos de números y con sus abreviaturas y utiliza expresiones que los contienen.					CC, CE
Relaciona la cantidad inicial, el porcentaje aplicado (aumento o disminución) y la cantidad final en la resolución de problemas.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE
Resuelve problemas en los que haya que encadenar variaciones porcentuales sucesivas.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE
En problemas sobre la variación de un capital a lo largo del tiempo, relaciona el capital inicial, el rédito, el tiempo y el capital final. Averigua el capital acumulado mediante pagos periódicos (iguales o no) sometidos a un cierto interés.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Calcula la anualidad (o mensualidad) correspondiente a la amortización de un préstamo.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Reconoce la importancia que tiene la aritmética mercantil en la vida cotidiana y cómo su estudio facilita la comprensión de conceptos hoy en día muy comunes.					CC, CE
Utiliza la calculadora y/o hojas de cálculo para facilitar los cálculos y, en consecuencia, su trabajo.					CC, CE

ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLE	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Aplica con soltura la mecánica de las operaciones con polinomios.					CCL, STEM, CPSAA, CE
Resuelve problemas utilizando el teorema del resto.					CCL, STEM, CPSAA, CE
Simplifica fracciones algebraicas.					CCL, STEM, CPSAA, CE.
Opera con fracciones algebraicas.					CCL, STEM, CPSAA, CE.
Resuelve ecuaciones de segundo grado y bicuadradas.					CCL, STEM, CPSAA,
Resuelve ecuaciones con radicales y con la incógnita en el denominador.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE
Resuelve ecuaciones exponenciales y logarítmicas.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE
Se vale de la factorización como recurso para resolver ecuaciones.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE
Plantea y resuelve problemas mediante ecuaciones.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE
Resuelve e interpreta gráficamente inecuaciones y sistemas de inecuaciones con una incógnita.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Resuelve gráficamente inecuaciones lineales y sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Inventa problemas referidos a la vida cotidiana que necesitan de la resolución de una ecuación o un sistema de ecuaciones para su solución definitiva.					CC, CE

ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLE	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Resuelve sistemas de ecuaciones de primer y segundo grados y los interpreta gráficamente.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE
Resuelve sistemas de ecuaciones con radicales y fracciones algebraicas.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE
Resuelve sistemas de ecuaciones con expresiones exponenciales y logarítmicas.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE
Resuelve sistemas lineales de tres ecuaciones con tres incógnitas mediante el método de Gauss.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE
Plantea y resuelve problemas mediante sistemas de ecuaciones.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE
Resuelve e interpreta gráficamente sistemas de inecuaciones con una incógnita.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE
Resuelve gráficamente sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE
Inventa problemas referidos a la vida cotidiana que necesitan de la resolución de un sistema de ecuaciones para su solución definitiva.					CC, CE
Entiende la conveniencia de un lenguaje universal matemático, así como la necesidad de la prioridad de operaciones universal, sabiendo aplicarla de manera efectiva.					CC, CE

SEGUNDO TRIMESTRE	NIVELES DE DESEMPEÑO				
ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLE	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Obtiene el dominio de definición de una función dada por su expresión analítica.					CCL, STEM, CD, CPSAA
Reconoce y expresa con corrección el dominio y el recorrido de una función dada gráficamente.					CCL, STEM, CD, CPSAA
Determina el dominio de una función teniendo en cuenta el contexto real del enunciado.					CCL, STEM, CD, CPSAA
Asocia la gráfica de una función lineal o cuadrática a su expresión analítica.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC
Asocia la gráfica de una función radical o de proporcionalidad inversa a su expresión analítica.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC
Obtiene la expresión de una función lineal a partir de su gráfica o de algunos elementos.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC
Realiza con soltura interpolaciones y extrapolaciones lineales y parabólicas y las aplica a la resolución de problemas.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC
A partir de una función cuadrática dada, reconoce su forma y posición y la representa.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC
Representa una función radical dada por su expresión analítica.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC
Representa una función de proporcionalidad inversa dada por su expresión analítica.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC

ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLE	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Representa funciones definidas «a trozos» (solo lineales y cuadráticas).					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC
Obtiene la expresión analítica de una función dada por un enunciado (lineales y cuadráticas).					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC
Utiliza sus conocimientos previos sobre matemáticas para comprender algunas funciones nuevas (parte entera, parte decimal, valor absoluto...) que se encuentran ligadas a situaciones del mundo real.					CC, CE
Utiliza la calculadora y otros programas informáticos para facilitar los cálculos y representaciones y rentabilizar su trabajo.					CC, CE
Calcula el límite en un punto de una función continua.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC
Calcula el límite en un punto de una función racional en la que se anula el denominador y no el numerador y distingue el comportamiento por la izquierda y por la derecha.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC
Calcula el límite en un punto de una función racional en la que se anulan numerador y denominador.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC
Calcula los límites cuando x tiende a infinito de funciones polinómicas.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC
Calcula los límites cuando x tiende a infinito de funciones racionales.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC

ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLE	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Estudia la continuidad de una función dada a trozos					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC
Estudia la continuidad de una función racional dada su expresión analítica.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC
Halla las asíntotas verticales de una función racional y representa la posición de la curva respecto a ellas.					CCL,STEM, CD CPSAA, CCEC, CE CC
Estudia y representa las ramas infinitas de una función polinómica.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC
Estudia y representa el comportamiento de una función racional cuando x tiende a infinito.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC
Estudia y representa el comportamiento de una función racional cuando x tiende a un número real					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC
Comprende e interpreta, en funciones polinómicas y racionales representadas, por qué son de una determinada sus ramas infinitas y no de otra.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC

TERCER TRIMESTRE	NIVELES DE DESEMPEÑO				
ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLE	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Halla la tasa de variación media de una función en un intervalo y la interpreta.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC
Calcula la derivada de una función en un punto hallando la pendiente de la recta tangente trazada en ese punto.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC
Calcula la derivada de una función en un punto a partir de la definición.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC

Halla la derivada de funciones simples y compuesta.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC
Halla la ecuación de la recta tangente a una curva.					CCL, STEM, CD, CPSAA
Localiza los puntos singulares de una función polinómica o racional, decide si son máximos o mínimos y los representa.					CCL, STEM, CD, CPSAA
Determina los tramos donde una función crece o decrece.					CCL, STEM, CD, CPSAA
Representa una función de la que se le dan todos los datos más relevantes (ramas infinitas y puntos singulares).					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Describe con corrección todos los datos relevantes de una función dada gráficamente.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Representa una función polinómica de grado superior a dos.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Representa una función racional con denominador de primer grado y ramas asintóticas.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Representa una función racional con denominador de primer o segundo grado y una asíntota horizontal.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Realiza la lectura comprensiva de los textos científicos expuestos en la unidad y muestra interés por leer textos complementarios recomendados por el profesor.					CC, CE
Utiliza la introducción histórica presentada en la unidad para una mejor comprensión de la relevancia que tiene el estudio de las derivadas en la actualidad					CC, CE

ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLE	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Representa mediante una nube de puntos una distribución bidimensional y evalúa el grado y el signo de la correlación que hay entre las variables. Interpreta nubes de puntos.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Calcula e interpreta la covarianza y el coeficiente de correlación de una distribución bidimensional.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Obtiene la ecuación la recta de regresión de y sobre x y se vale de ella para realizar estimaciones, teniendo en cuenta la fiabilidad de los resultados.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Conoce la existencia de dos rectas de regresión, las obtiene y representa y relaciona el ángulo que forman con el valor de la correlación.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Resuelve problemas en los que los datos vienen dados en tablas de doble entrada.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
Se expresa de forma adecuada cuando se refiere a contenidos de la unidad, presentando coherencia en su diálogo. (Correlación, covarianza, coeficiente de regresión...).					CC, CE
Es metódico cuando se enfrenta al estudio bidimensional de un problema de la vida cotidiana.					CC, CE
Interpreta correctamente una nube de puntos y asocia a esta el valor del coeficiente de correlación					CC, CE

ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLE	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Aplica las propiedades de los sucesos y de las probabilidades.					CCL, STEM, CD
Calcula probabilidades en experiencias independientes y dependientes					CCL, STEM, CD, CC, CE
Interpreta tablas de contingencia y las utiliza para calcular probabilidad.					CCL, STEM, CD, CC, CE
Resuelve problemas de probabilidad.					CCL, STEM, CD, CC, CE
Aplica la combinatoria para resolver problemas de probabilidades					CCL, CD, CPSAA, CC STEM,
Participa, escucha y aporta sus opiniones en debates que se generen sobre probabilidad.					CC, CE
Aplica la estrategia del diagrama de árbol cuando es necesaria y selecciona otras estrategias dependiendo de las características del problema.					CC, CE
Argumenta de forma lógica la imposibilidad de predecir sucesos independientes.					CC, CE
Calcula la probabilidad en experiencias compuestas					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC
Construye e interpreta la tabla de una distribución de probabilidad de variable discreta.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC, CC
Reconoce si una cierta experiencia aleatoria puede ser descrita por una distribución binomial e identifica n y p .					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC, CC, CE
Halla probabilidad en una distribución binomial					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC, CC, CE
Aplica el procedimiento para decidir si los resultados de una cierta experiencia se ajustan, o no, a una distribución binomial.					CCL, STEM, CD, CPSAA, CCEC, CC, CE

ESTANDARES APRENDIZAJE. 2º BACHILLER SOCIALES

PRIMER TRIMESTRE	NIVELES DE DESEMPEÑO				
ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLES	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Dispone en forma de matriz información procedente del ámbito social para poder resolver problemas con mayor eficacia.					CCL, STEM, CPSAA, CC
Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas y para representar sistemas de ecuaciones lineales					
Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual y con el apoyo de medios tecnológicos.					
Calcula la inversa de una matriz de orden dos y tres					
Resuelve ecuaciones matriciales sencillas					
Resuelve sistemas de ecuaciones matriciales					
Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, el sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas en contextos reales.					CCL, STEM, CPSAA, CC
Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.					
Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que					

subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.					
Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.					
Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad					
SEGUNDO TRIMESTRE	NIVELES DE DESEMPEÑO				
ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLES	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Resuelve sistemas de inequaciones correctamente					
Interpreta los resultados de un sistema de inequaciones					
Aplica las técnicas gráficas de programación lineal bidimensional para resolver problemas de optimización de funciones lineales que están sujetas a restricciones e interpreta los resultados obtenidos en el contexto del problema					CCL, STEM, CPSAA, CC
Modeliza con ayuda de funciones problemas planteados en las ciencias sociales y los describe mediante el estudio de la continuidad, tendencias, ramas infinitas, corte con los ejes, etc					CCL, STEM, CPSAA, CC
Calcula las asíntotas de funciones racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas					
Estudia la continuidad en un punto de una función elemental o definida a trozos					

utilizando el concepto de límite.					
Clasifica los distintos tipos de discontinuidad de una función.					
Aplica las derivadas para obtener las características de una función.					
Representa funciones y obtiene la expresión algebraica a partir de datos relativos a sus propiedades locales o globales y extrae conclusiones en problemas derivados de situaciones reales.					
Plantea problemas de optimización sobre fenómenos relacionados con las ciencias sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.					
Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.					
Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.					
Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar					
Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.					
Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, etc.).					
Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando					

su validez y valorando su utilidad y eficacia.					
Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido					
TERCER TRIMESTRE	NIVELES DE DESEMPEÑO				
ESTÁNDARES APRENDIZAJE EVALUABLES	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	Competencias
Aplica la regla de Barrow al cálculo de integrales definidas de funciones elementales inmediatas.					
Aplica el concepto de integral definida para calcular el área de recintos planos delimitados por una o dos curvas.					
Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento.					
Calcula probabilidades de sucesos a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.					
Calcula la probabilidad final de un suceso con la fórmula de Bayes.					
Resuelve una situación relacionada con la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre en función de la probabilidad de las distintas opciones.					
Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto.					
Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.					

14.5 SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Las situaciones de aprendizaje que se abordarán en primero de bachillerato de ciencias sociales son:

Unidad 1: Esta unidad se integra dentro de la situación de aprendizaje “Los girasoles matemáticos”, cuyo objetivo es que el alumnado determine cuál es el ángulo ideal para que los primordios del girasol vayan llenando lo que será la flor de forma que quepa la mayor cantidad posible de pipas en su superficie.

Objetivos de Desarrollo Sostenible abordados:

- **Objetivo 4, meta 7.** De aquí a 2030, asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible.

Unidades 2 y 3. Estas unidades se integran dentro de la situación de aprendizaje “Proyecto de investigación: consultoría bancaria”, cuyo objetivo es que el alumnado cree un comparador de préstamos bancarios.

Objetivos de Desarrollo Sostenible abordados:

- **Objetivo 1, meta 4.** Para 2030, garantizar que todos los hombres y mujeres, en particular los pobres y los más vulnerables, tengan los mismos derechos a los recursos económicos, así como acceso a los servicios básicos, la propiedad y el control de las tierras y otros bienes, la herencia, los recursos naturales, las nuevas tecnologías y los servicios económicos, incluida la microfinanciación.
- **Objetivo 4, meta 6.** De aquí a 2030, asegurar que todos los jóvenes y una proporción considerable de los adultos, tanto hombres como mujeres, estén alfabetizados y tengan nociones elementales de aritmética.
- **Objetivo 8, meta 10.** Fortalecer la capacidad de las instituciones financieras nacionales para fomentar y ampliar el acceso a los servicios bancarios, financieros y de seguros para todos.
- **Objetivo 10, meta 3** Garantizar la igualdad de oportunidades y reducir la desigualdad de resultados, incluso eliminando las leyes, políticas y prácticas discriminatorias y promoviendo legislaciones, políticas y medidas adecuadas a ese respecto.
- **Objetivo 10, meta 4.** Adoptar políticas, especialmente fiscales, salariales y de protección social, y lograr progresivamente una mayor igualdad.
- **Objetivo 10, meta 5** Mejorar la reglamentación y vigilancia de las instituciones y los mercados financieros mundiales y fortalecer la aplicación de esos reglamentos

Unidad 4, 5,6 y 7. Esta unidad se integra dentro de la situación de aprendizaje “¿son parábolas?”, que consiste en modelizar cómo se comporta el agua que sale de una garrafa en función de la altura a la que está el nivel de ésta.

Objetivos de Desarrollo Sostenible abordados:

- **Objetivo 4, meta 7.** De aquí a 2030, asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible.
- **Objetivo 6, meta 4.** De aquí a 2030, aumentar considerablemente el uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir considerablemente el número de personas que sufren falta de agua.

- **Objetivo 12, meta a.** Ayudar a los países en desarrollo a fortalecer su capacidad científica y tecnológica para avanzar hacia modalidades de consumo y producción más sostenibles.

Unidades 8 y 9. Esta unidad se integra dentro de la situación de **aprendizaje “Asignaturas hermanadas”**, cuyo objetivo es determinar si un alumno saca buenas notas en una asignatura si en otra también lo hará, o por el contrario, serán asignaturas antagónicas.

Objetivos de **Desarrollo Sostenible** abordados:

- **Objetivo 4, meta 3.** De aquí a 2030, asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria.
- **Objetivo 4, meta 7.** De aquí a 2030, asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible.

Las situaciones de aprendizaje que se abordarán en segundo de bachillerato de ciencias sociales son:

Unidades 1, 2, 3 y 4. Estas unidades se integra dentro de la situación de aprendizaje «¿Cuánta mercancía compramos esta semana? cómo gestionar el género de un restaurante», cuyo objetivo es que el alumnado cree un modelo de compras de mercancías para un restaurante. Para ello, se diseñará un sistema que nos ayude a determinar el género que se necesita en un periodo de tiempo.

Objetivos de **Desarrollo Sostenible** abordados:

- **Objetivo 12, meta 5.** De aquí a 2030, reducir a la mitad el desperdicio de alimentos per cápita mundial en la venta al por menor y a nivel de los consumidores y reducir las pérdidas de alimentos en las cadenas de producción y suministro, incluidas las pérdidas posteriores a la cosecha.

Unidades 5, 6, 7 y 8. Esta unidad se integra dentro de la situación de aprendizaje «Estudio del crecimiento de algunas funciones infinitas», cuyo objetivo es que el alumnado estudie el crecimiento de funciones infinitas analizando las diferentes formas de tender hacia infinito: crecimiento rápido, lento, etc. Se recomienda el trabajo en equipo para poder compartir los resultados obtenidos.

Objetivos de **Desarrollo Sostenible** abordados:

- **Objetivo 4, meta 3.** De aquí a 2030, asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria.

Unidades 9, Esta unidad se integra dentro de la situación de **aprendizaje «Visión intuitiva de derivadas e integrales»**, cuyo objetivo es que el alumnado sea capaz de comprender con absoluta claridad el papel que juegan las derivadas e integrales en algunas situaciones extraídas del mundo real y diseñar otras situaciones en las que sea necesario la utilización de derivadas e integrales para su resolución.

Objetivos de **Desarrollo Sostenible** abordados:

- **Objetivo 4, meta 3.** De aquí a 2030, asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria.
- **Objetivo 12, meta 2.** De aquí a 2030, lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales.

Unidades 10. Esta unidad se integra dentro de la situación de **aprendizaje** «Probabilidad geométrica», cuyo objetivo es que el alumnado sea capaz de resolver problemas de probabilidad geométrica en los que se conozcan posiciones, medidas y distancias con detalle, de especular sobre las medidas de las figuras que intervienen para conseguir que la probabilidad tenga un valor determinado y finalmente, explorar nuevas situaciones susceptibles de ser resueltas mediante probabilidad geométrica.

Objetivos de **Desarrollo Sostenible** abordados:

- **Objetivo 4, meta 3.** De aquí a 2030, asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria.

15. INCLUSIÓN. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO EN BACHILLERATO.

En el Bachillerato, etapa en la que las diferencias personales en capacidades específicas, motivación e intereses suelen estar bastante definidas, la organización de la enseñanza permite que el propio alumnado resuelva esta diversidad mediante la elección de modalidades y de optativas. No obstante, es conveniente dar respuesta, ya desde las mismas asignaturas, a un hecho constatable: la diversidad de intereses, motivaciones, capacidades y estilos de aprendizaje que los alumnos y las alumnas manifiestan.

Es preciso, entonces, tener en cuenta los estilos diferentes de aprendizaje de los alumnos y las alumnas y adoptar las medidas oportunas para afrontar esta diversidad. Hay estudiantes reflexivos (se detienen en el análisis de un problema) y estudiantes impulsivos (responden muy rápidamente); estudiantes analíticos (pasan lentamente de las partes al todo) y estudiantes sintéticos (abordan el tema desde la globalidad); unos trabajan durante períodos largos y otros necesitan descansos; algunos necesitan ser reforzados continuamente y otros no; los hay que prefieren trabajar solos y los hay que prefieren trabajar en pequeño o en gran grupo.

Dar respuesta a esta diversidad no es tarea fácil, pero sí necesaria, pues la intención última de todo proceso educativo es lograr que los alumnos y las alumnas alcancen los objetivos propuestos.

Como actividades de **detección de conocimientos previos** sugerimos:

- Debate y actividad pregunta-respuesta sobre el tema introducido por el profesorado, 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 teórico ateniéndose a su contexto y a su importancia para temas actuales y cotidianos, siempre que ello sea posible.

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 teóricos, culturales y léxicos trabajados en la unidad.
- Trabajo con los textos complementarios de cada unidad para asentar y para consolidar los conocimientos adquiridos.

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

Las distintas formas de agrupamiento del alumnado y su distribución en el aula influyen, sin duda, en todo el proceso. Entendiendo el proceso educativo como un desarrollo comunicativo, es de gran importancia tener en cuenta el trabajo en grupo, recurso que se aplicará en función de las actividades que se vayan a realizar, pues consideramos que la puesta en común de conceptos y de ideas individuales genera una dinámica creativa y de interés en el alumnado.

Se concederá, sin embargo, gran importancia en otras actividades al trabajo personal e individual; en concreto, se aplicará en las actividades de síntesis/resumen y en las de consolidación, así como en las de recuperación y en las de ampliación.

Hemos de acometer, pues, el tratamiento de la diversidad en el Bachillerato desde dos vías:

1. La atención a la diversidad en la programación de los contenidos, presentándolos en dos fases: la información general y la información básica, que se tratará mediante esquemas, resúmenes, paradigmas, etc.
2. La atención a la diversidad en la programación de las actividades. Las actividades constituyen un excelente instrumento de atención a las diferencias individuales del alumnado. La variedad y la abundancia de actividades con distinto nivel de dificultad permiten la adaptación, como hemos dicho, a los diversos intereses, capacidades y motivaciones.

16. LOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

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. Los principios que guiarán la evaluación del alumnado en la etapa de Bachillerato son:

- La evaluación del aprendizaje del alumnado será continua y diferenciada según las distintas materias.
- El profesorado decidirá, al término del curso, si el alumno o alumna ha logrado los objetivos y ha alcanzado el adecuado grado de adquisición de las competencias correspondientes.
- El alumnado podrá realizar una prueba extraordinaria de las materias no superadas, en las fechas que determinen las administraciones educativas.
- El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.
- Se promoverá el uso generalizado de instrumentos de evaluación variados, diversos, flexibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado, y que garanticen, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adaptan a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Los sistemas de evaluación son múltiples, pero, en cualquier caso, en los instrumentos que se diseñen, deberán estar presentes las actividades siguientes:

- Actividades conceptuales. En ellas los alumnos y las alumnas irán sustituyendo de forma progresiva sus ideas previas por las desarrolladas en clase. Deben ser capaces de manejar un vocabulario específico y definir con precisión y con claridad los conceptos centrales de cada unidad.
- Actividades de síntesis. Este tipo de actividades están orientadas a la comprensión de los

contenidos temáticos de las diferentes unidades y a la reelaboración de dichos contenidos.

- Actividades de razonamiento y de argumentación. Suponen una mayor autonomía por parte del alumnado, puesto que debe elaborar una idea fundamentada y apoyada en una serie de argumentos.

Se evaluará:

- La participación en clase.
- Actividades en la pizarra.
- Ejercicios complementarios realizados en el aula y/o en casa.
- Pruebas objetivas escritas: cuestiones en las que hay que justificar las respuestas y resolución de ejercicios y de problemas. Se valorará el uso de un lenguaje adecuado, riguroso, coherente y preciso, la presentación ordenada de los razonamientos que llevan a la resolución de los ejercicios, las faltas de ortografía

Cada instrumento de evaluación debe tener distinto peso a la hora de la calificación final, para lo que habrá que valorar la fiabilidad, la objetividad, la representatividad, la adecuación al contexto del alumnado, etc., de dichos instrumentos.

El conjunto de todas las valoraciones realizadas nos mostrará el grado de desempeño de los distintos criterios de evaluación y como consecuencia el grado en el que van desarrollando las competencias específicas.

En cuanto a la especificación numérica del Registro de la Información recogido en los cuatro Niveles de Desempeño de cada Estándar de Aprendizaje, los porcentajes por evaluación quedarían de la siguiente manera:

1º Bachillerato

HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE EN LA CALIFICACIÓN
Realización de pruebas específicas de carácter competencial	90 %
Actividades de clase / casa, participación en la pizarra.	10%
Calificación total	100%

Dado el carácter preuniversitario y de preparación a las PAU que tiene el segundo curso de bachillerato, el profesorado que imparte este nivel cree conveniente que se valore únicamente las pruebas escritas de carácter competencial.

2º Bachillerato

HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE EN LA CALIFICACIÓN
Realización de pruebas específicas de carácter competencial	100 %
Calificación total	100%

Si un alumno no puede asistir a un examen, debe traer la correspondiente justificación médica, si no es así perderá el derecho a realizar el examen otro día. La materia de esa prueba escrita de la que no se ha examinado, se evaluará en el examen global. En caso de **absentismo** no justificado, al alumno/a se le aplicará la normativa sobre absentismo que se recoge en las Normas de Funcionamiento y Convivencia (NFOC) del centro.

En cada evaluación se realizarán como mínimo dos exámenes. En el caso de que la materia de estudio sea la explicada desde el principio de la evaluación, se realizará una media ponderada para la obtención de la nota de cada evaluación. Se realizará al final de cada evaluación una prueba de tipo global que incluya las diferentes unidades impartidas a lo largo de toda la evaluación. En segundo de bachillerato se realizarán pruebas escritas acumulativas hasta finalizar bloque temático. Se permite el uso de la calculadora siempre que sea no programable.

En segundo de bachillerato, en el caso de realizar dos exámenes durante la evaluación, el primero de ellos será $1/3$ de la nota final de la evaluación y el segundo, $2/3$ de la misma. En primero de bachillerato se podrá considerar esta misma ponderación si el profesorado así lo estima. En el supuesto de más de dos exámenes, el profesorado comunicará al alumnado la ponderación otorgada a cada uno de ellos.

La calificación final del curso se obtendrá a partir de la media aritmética de las tres evaluaciones y será el resultado de una evaluación continua en la que se considerará que se hayan cumplido los mínimos exigidos por los criterios de evaluación para valorar las competencias específicas, que se hayan superado adecuadamente la mayoría de los Estándares de Aprendizaje y que se haya demostrado una predisposición personal positiva ante la asignatura durante todo el curso. Todo ello, por supuesto, adaptándolo al nivel y capacidad de cada alumno y a sus necesidades especiales y/o personales. En el caso de notas muy dispersas en las diferentes evaluaciones con alguna no superada, el profesorado podrá examinar al alumnado de la o las evaluaciones no superadas.

Por otro lado, en las tres evaluaciones se realizarán diversos exámenes de recuperación a lo largo del curso o al final del mismo. En estas recuperaciones se permitirá la presentación del alumnado que quiera mejorar sus resultados académicos.

En segundo de bachillerato, para la obtención de la nota definitiva de la evaluación después de la realización de la recuperación, se calculará la nota media de la evaluación con la obtenida en este último examen siempre y cuando el alumnado hubiera aprobado la evaluación y quisiera optar a subida de la nota. En el caso del alumnado que haya suspendido la evaluación y de que de manera obligatoria tuviese que presentarse a la recuperación, puede suceder que apruebe la recuperación o que la suspenda. En el primer caso, se considerará la nota de la evaluación como 5 que hará media con la nota obtenida en el examen de recuperación. En el segundo caso, la nota definitiva será la mayor de las notas consideradas. Se podrá encomendar algún trabajo adicional a aquellos alumnos que no superen los objetivos referidos a algún bloque de materia

Si la calificación final después de la convocatoria extraordinaria quedara suspendida, resultaría como asignatura pendiente para el siguiente curso. Por decisión departamental y acorde a la Ley, la recuperación de la asignatura que el alumnado lleve suspendida del año escolar anterior se aprobará de forma automática cuando supere adecuadamente la 1ª y 2ª evaluación del curso siguiente. Se realizará desde el comienzo del curso siguiente un Plan Específico de recuperación de la asignatura. El profesorado valorará la realización de ejercicios complementarios para repaso de la asignatura del curso anterior. En caso de no aprobar la asignatura durante el curso, el alumnado debe presentarse al examen de recuperación extraordinario que convocará Jefatura de Estudios hacia abril. Este examen será consensuado por todos los miembros del Departamento.

17. METODOLOGÍA EN BACHILLERATO

La metodología didáctica en el Bachillerato debe favorecer la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo y para trabajar en equipo y debe subrayar la relación de los aspectos teóricos de las materias tanto con la vida cotidiana como con otras materias.

A modo de síntesis, como principios metodológicos de Bachillerato podríamos señalar:

- Adaptación a las características del alumnado de Bachillerato, ofreciendo actividades diversificadas de acuerdo con las capacidades intelectuales propias de la etapa.
- Autonomía: facilitar la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo.
- Actividad: fomentar la participación del alumnado en la dinámica general del aula, combinando estrategias que propicien la individualización con otras que fomenten la socialización.
- Motivación: procurar despertar el interés del alumnado por el aprendizaje que se le propone.
- Integración e interdisciplinariedad: presentar los contenidos con una estructura clara, planteando las interrelaciones entre los contenidos de otras disciplinas.
- Rigor y desarrollo de capacidades intelectuales de cierto nivel (analíticas, explicativas e interpretativas).
- Variedad en la metodología, dado que el alumnado aprende a partir de fórmulas muy diversas.

Resulta conveniente utilizar estrategias didácticas variadas, que combinen, de la manera en que cada uno considere más apropiada, las estrategias expositivas, acompañadas de actividades de aplicación, y las estrategias de indagación.

Las estrategias expositivas

Presentan al alumnado un conocimiento ya elaborado que debe asimilar. Resultan adecuadas para los planteamientos introductorios y panorámicos y para enseñar hechos y conceptos; especialmente aquellos más abstractos y teóricos, que difícilmente el alumnado puede alcanzar solo con ayudas indirectas.

No obstante, resulta muy conveniente que esta estrategia se acompañe de la realización por el alumnado de actividades, que posibiliten el engarce de los nuevos conocimientos con los que ya posee.

Las estrategias de indagación

Presentan al alumnado una serie de materiales en bruto que debe estructurar, siguiendo unas pautas de actuación. Se trata de enfrentarlo a situaciones problemáticas en las que debe poner en práctica y utilizar reflexivamente conceptos, procedimientos y actitudes para así adquirirlos de forma consistente.

Las actividades didácticas

En cualquiera de las estrategias didácticas adoptadas es esencial la realización de actividades por parte del alumnado, puesto que cumplen los objetivos siguientes:

- Afianzan la comprensión de los conceptos y permiten al profesorado comprobarlo.
- Son la base para el trabajo y para fomentar las capacidades de comprensión, de análisis y de razonamiento.
- Permiten dar una dimensión múltiple a los conceptos, percibiendo sus conexiones con otras nociones y su aplicación a diferentes ámbitos del conocimiento.
- Fomentan actitudes que ayudan a la formación humana del alumnado.

Criterios para la selección de las actividades

Tanto en el libro de texto como en la web, se plantean actividades de diverso tipo para cuya selección

se han seguido estos criterios:

- Que desarrollen la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, utilizando diversas estrategias.
- Que proporcionen situaciones de aprendizaje que exijan una intensa actividad mental y que lleven a reflexionar y a justificar las afirmaciones o las actuaciones.
- Que estén perfectamente interrelacionadas con los contenidos teóricos.
- Que tengan una formulación clara, para que el alumnado entienda sin dificultad lo que debe hacer.
- Que sean variadas y que permitan afianzar los conceptos, trabajar los procedimientos, desarrollar actitudes que colaboren en la formación humana y atender a la diversidad en el aula (tienen distinto grado de dificultad).
- Que den una proyección práctica a los contenidos, aplicando los conocimientos a la realidad.
- Que sean motivadoras y conecten con los intereses del alumnado.

Sobre la base de estos criterios, las actividades programadas responden a una tipología variada que se encuadra dentro de las categorías siguientes:

- **Actividades de enseñanza-aprendizaje**

A esta tipología responde una parte importante de las actividades planteadas en el libro de texto. Se encuentran en los apartados siguientes:

- En cada uno de los grandes subapartados en que se estructuran las unidades didácticas se proponen actividades al hilo de los contenidos estudiados.
- En las unidades didácticas se proponen actividades relacionadas con su entorno.

- **Actividades de aplicación**

De los contenidos teóricos a la realidad y al entorno del alumnado. Este tipo de actividades, en unos casos, se refieren a un apartado concreto del tema y, por tanto, se incluyen entre las actividades planteadas al hilo de la exposición teórica; en otros casos, se presentan como trabajos de investigación.

- **Actividades encaminadas a fomentar la concienciación**

El debate, el juicio crítico, textos sobre hechos de historia de las matemáticas y de cómo se han resuelto problemas planteados...

18. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DEL DEPARTAMENTO

En el mes de noviembre, después de la evaluación, se realizará la sexta edición del concurso Malimaties. Esta actividad, que se desarrollará por primera vez fuera del instituto, en el parque Central, promueve la búsqueda de elementos matemáticas en el entorno del centro educativo y va dirigida al alumnado de tercero de ESO. El alumnado se organiza por equipos y deben resolver cinco pruebas de los diferentes bloques temáticos de la asignatura. Al equipo ganador se le premia con el regalo de calculadoras científicas en un acto abierto al resto del alumnado del centro.

En el mes de enero está planificada una conferencia divulgativa de astronomía para el alumnado de segundo de bachillerato. Esta conferencia la impartirá el profesor de la UV Joan Fabregat. También se conmemorará el día de la mujer científica con una conferencia titulada “Estadística para vencer a los zombis” impartida por la profesora Anabel Forte de la UV. A esta conferencia asistirá el alumnado de cuarto de ESO y está incluida en el programa “Estimulando vocaciones científicas” de la universidad de Valencia.

Asistiremos a las Pruebas Cangur que convoca la UPV en la segunda quincena del mes de marzo. A estas pruebas asisten alumnos/as de todos los niveles del centro.

Además de estas actividades, en los días de talleres se propone la proyección de una película de contenido matemático y un campeonato de ajedrez.

Con respecto a las actividades complementarias que se pueden proponer al alumnado, conviene reflexionar sobre estas cuestiones:

- ¿Se consiguieron los objetivos propuestos a partir de las actividades realizadas?
- ¿Cuál fue el resultado de la realización de las actividades?
- ¿Cuáles de ellas han gustado más?
- ¿Qué propuestas de mejora podemos señalar?

19. PROGRAMACIONES DE AULA ESO Y BACHILLERATO

Utilizaremos las desarrolladas por la editorial Anaya “Operación mundo” cuyos libros de texto seguimos, aunque realizaremos las adaptaciones oportunas teniendo en cuenta las situaciones concretas de cada grupo.

Consideramos importante señalar que la Programación es un documento vivo, susceptible de cambios y de mejoras a lo largo del curso. Nos reservamos el derecho a implementar todas las mejoras que consideremos provechosas para el alumnado y su mejor formación. Las estableceremos previo debate sosegado y profundo en el seno del departamento, levantando acta de estas. Aprovecharemos también las reuniones de departamento para desarrollar una evaluación profunda del proceso de enseñanza y de nuestra práctica docente con todas las rúbricas que consideremos oportunas.

Como propósito de inicio de curso, aunque susceptible de cambio, las unidades didácticas que se impartirán en cada nivel atendiendo a los libros de texto oficiales que siguen nuestros alumnos estarán repartidas de forma equitativa entre las tres evaluaciones. Seguiremos el orden de los temas en todos los niveles exceptuando en tercero de ESO que comenzaremos por los temas de estadística y probabilidad como se ha indicado en el desarrollo de los estándares evaluables de aprendizaje.

20. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

La evaluación de la enseñanza de las Matemáticas debe concebirse dentro del contexto de la evaluación de la enseñanza del aprendizaje en general. Hay que tener en cuenta que cuando evaluamos los aprendizajes estamos evaluando también la enseñanza que hemos realizado. Lo que se evalúa es el propio proceso. En concreto, hay que determinar la evaluación de las diferentes partes constituyentes de dicho proceso:

En este apartado pretendemos promover la reflexión docente y la autoevaluación de la realización y el desarrollo de programaciones didácticas. Para ello, al finalizar cada unidad didáctica se propone una secuencia de preguntas que permitan al docente evaluar el funcionamiento de lo programado en el aula y establecer estrategias de mejora para la propia unidad.

De igual modo, proponemos el uso de una herramienta para la evaluación de la programación didáctica en su conjunto; esta se puede realizar al final de cada trimestre, para así poder recoger las mejoras en el siguiente.

Este Departamento propone el siguiente modelo de autoevaluación que se cumplimentará al finalizar el curso. Cada uno de los apartados se desarrolla en diferentes ítems que corresponden con los indicadores de logro. La evaluación figurará en la memoria del Departamento.

1.- La adecuación de los objetivos, contenidos y criterios de evaluación a las características y necesidades de los alumnos

Valoración:	1	2	3	4
1.1 Incidencia de la evaluación inicial en los objetivos y contenidos programados				
1.2 Adecuación de los objetivos planteados				
1.3 Adecuación de los contenidos curriculares explicados				
1.4 Adecuación de los criterios de evaluación y calificación				
1.5 Adecuación de la temporalización de los contenidos				
1.6 Necesidad de establecer modificaciones o replanteamientos en los criterios de evaluación establecidos.				
1.7 Necesidad de establecer modificaciones o replanteamientos en la temporalización				
Observaciones:				
Propuestas de mejora:				

2.- Los aprendizajes logrados por el alumnado.

Valoración:	1	2	3	4
2.1 Consecución de los objetivos planteados a los alumnos				
2.2 Contribución a la consecución de las competencias básicas de la programación.				
2.3 Desarrollo de las competencias básicas en las actividades propuestas				
2.4 Consecución de los contenidos mínimos				
Observaciones:				
Propuestas de mejora:				

3.- Las medidas de individualización de la enseñanza con especial atención a las medidas de apoyo y refuerzo utilizadas.

Valoración:	1	2	3	4
3.1 Progreso de los alumnos con apoyo en el aula				
3.2 Progreso de los alumnos con adaptaciones curriculares				
3.3 Progreso de los alumnos con actividades de ampliación				
3.4 Progreso de los alumnos con programas de refuerzo				
Observaciones:				
Propuestas de mejora:				

4.- La programación y su desarrollo y, en particular, las estrategias de enseñanza, los procedimientos de evaluación del alumnado, la organización del aula y el aprovechamiento de los recursos del centro.

Valoración:	1	2	3	4
1. Desarrollo de la programación de acuerdo con la previsto				
4.2 Adecuación de las estrategias de enseñanza/aprendizaje aplicadas al grupo				
4.3 Diseño organizativo del aula en función del grupo/clase				
4.4 Elaboración de materiales curriculares propios por parte del profesor				
4.5 Desarrollo de las actividades propuestas en la Programación				
4.6 Adecuación del empleo de los materiales y recursos didácticos utilizados				
4.7 Relación entre los objetivos propuestos y los criterios de evaluación aplicados				
4.8 Adecuación de los recursos del centro				
4.9 Validez y eficacia de la evaluación inicial				

Observaciones:
Propuestas de mejora:

5.- Idoneidad de la metodología y los materiales curriculares.

Valoración:	1	2	3	4
5.1 Los materiales y medios del centro han colaborado con la metodología				
5.2 Los materiales y libros de texto se seleccionan mediante una adecuada evaluación.				
5.3 Aprovechamiento de otros recursos del centro				
5.4 A partir de los resultados obtenidos. Replanteamientos en la metodología empleada	sí		no	
5.8 Si la respuesta anterior es afirmativa, el replanteamiento afectará fundamentalmente a: objetivos, contenidos, criterios de evaluación, actividades, materiales, recursos, estilo de enseñanza. Reflejar en observaciones.				
Observaciones:				
Propuestas de mejora:				

6.- Coordinación con el resto de profesores de cada grupo y del departamento, con otros departamentos y, en su caso, con el profesorado de Educación Primaria.

Valoración:	1	2	3	4
6.1 Coordinación entre los profesores del grupo.				
6.2 Coordinación entre los profesores de los Departamentos.				
6.3 Coordinación con profesores de otras etapas (Primaria).				

6.4 Coordinación con el profesorado de otros cursos.				
6.5 Implicación en la elaboración de la programación docente				
Observaciones (temas tratados):				

7.- Relaciones con el tutor y con las familias (hay dos profesores tutores en el Departamento):

Valoración:	1	2	3	4
7.1 Calidad de la comunicación con las familias				
7.2 Respuesta de las familias al control de asistencias a clase de sus hijos				
7.3 Clima de relación entre profesores y familias				
7.4 Coordinación con el tutor del grupo (caso de no desempeñar esta función)				
Observaciones (temas tratados):				
Propuestas de mejora:				

8.- La organización y la realización de las actividades complementarias y extraescolares programadas

Valoración:	1	2	3	4
8.1 Cumplimiento de las actividades complementarias y extraescolares programadas				
8.2 Eficacia de las actividades complementarias y extraescolares				
8.3 Relación con la programación docente y las actividades de aula				

8.4 Nivel de satisfacción de las actividades desarrolladas				
Observaciones:				
Propuestas de mejora:				

21. PROCEDIMIENTO ANTE PLAGIOS Y COPIAS

Respecto a la situación en la que un alumno o alumna del IES Malilla (ESO y Bachillerato) fuera descubierto empleando procedimientos ilícitos para aprobar un examen, se tomarán las siguientes medidas correctoras y sancionadoras teniendo en cuenta la legislación vigente:

21.1 NORMATIVA

A.1- La Orden 32/2011, de 20 de diciembre, de la Conselleria de Educación, Formación y Empleo, por la que se regula el derecho del alumnado a la objetividad en la evaluación... [2011/13033] indica explícitamente en el Capítulo I, art. 3, que “el alumnado tiene derecho a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento escolar sean valorados y reconocidos con objetividad.” Por ello, cualquier alumno/a que utilice estos medios ilícitos para realizar sus exámenes incumplirá este principio de la Ley pues actúa con mayores posibilidades de aprobar que el resto de sus compañeros y las calificaciones ya no serían objetivas.

A.2- El Decreto 195/2022, de 11 de noviembre, del Consell de Igualdad y Convivencia en el sistema educativo valenciano. [2022/10681] establece en su Título III sobre los derechos y deberes del alumnado, las familias y el profesorado que “el alumnado actuará responsablemente en el ejercicio de sus derechos y en el cumplimiento de sus deberes” y que “los padres y madres o representantes legales tendrán que adoptar las medidas oportunas en el ámbito familiar para fomentar el reconocimiento de la autoridad del profesorado”.

Además, en el Capítulo II, punto 2 se especifica que uno de los deberes del alumnado es “Estudiar. Este deber implica: d) Esforzarse para conseguir un desarrollo pleno como personas”. Según este Decreto, hacer trampas en los exámenes demuestra no ser responsable en sus acciones ni estudios y no cumplir con la normativa de los deberes del alumno que impone este Decreto. Además, deberá obedecer el reconocimiento de autoridad del profesorado para las medidas que se establezcan de corrección o castigo por ello.

A.3- Las normas de organización, funcionamiento y convivencia (NOFC) del IES Malilla, recogen en su artículo 17 sobre DEBERES del alumnado la prohibición de utilizar IA para hacer deberes,

trabajos y exámenes. Y en su artículo 43 sobre RENDIMIENTO ESCOLAR que “el profesorado podrá suspender y/o pedir la repetición de un trabajo o examen si tiene sospechas de que se haya realizado con programa de Inteligencia Artificial o haya copia de algún tipo”.

21.2 MEDIDAS CORRECTORAS

Las medidas correctoras y sancionadoras serán similares a las que se establecen en el sistema universitario valenciano y que figuran en los Criterios para la realización de los exámenes de las pruebas de acceso a la Universidad del sistema universitario valenciano y del procedimiento sancionador en caso de copiar en dichos exámenes, aprobados por la Comisión Gestora de los Procesos de Acceso y Preinscripción en las Universidades Públicas del Sistema Universitario Valenciano el día 19 de mayo de 2016 y del 2020, fechado el 10/11/2020. Estas son las siguientes:

1. Los estudiantes deberán abstenerse de intentar aprobar un examen con procedimientos fraudulentos. Estos pueden ser, entre otros:
 - a) Copiar utilizando cualquier artimaña, ya sea de tipo físico (“chuletas” escritas sobre el cuerpo, la ropa, el papel, la mesa o cualquier otro material) o de tipo tecnológico en todas sus posibles variedades.
 - b) La comunicación por cualquier medio con otro estudiante o con otra persona que se encuentre en el interior o en el exterior del lugar de examen.
 - c) La alteración del normal desarrollo de la realización del examen.
 - d) La ofensa o desconsideración hacia el profesor, el personal colaborador de apoyo, o los compañeros que estén realizando dicho examen.
2. Una vez entregado el examen al estudiante, este solo tendrá sobre la mesa el material lógico y autorizado para la realización del ejercicio que le haya indicado su profesor o profesora. Por ello, salvo autorización expresa de este, se prohibirá tanto el uso como la tenencia de cualquier tipo de material de consulta o ayuda (libros, apuntes, cuadernos, hojas, papel de notas...), así como de dispositivos electrónicos de comunicación, y de almacenamiento de datos (tabletas, ordenadores, audífonos, relojes con capacidad de memoria, etc.). Los teléfonos móviles deberán permanecer apagados y dentro de la mochila pues todo ello será requisado inmediatamente a su descubrimiento.
3. Considerando como ilícita e irresponsable cualquier acción de los estudiantes encaminada a copiar en los exámenes, cuando estos incurran en alguno de los supuestos contemplados anteriormente, se actuará de la siguiente forma:
 - a) Si la incidencia consiste en el uso o tenencia de material no autorizado, se procederá a su incautación inmediata.
 - b) Seguidamente se le retirará el examen al alumno o alumna.
 - c) Posteriormente se expulsará del aula de examen al estudiante infractor y se le suspenderá

inmediatamente dicho examen.

4. El profesor del aula que haya requisado este material físico o tecnológico podrá, según su criterio docente, anular parcialmente determinadas preguntas u optar por la anulación total del examen. Lo valorará en función de la cantidad y/o calidad de medios fraudulentos empleados, la cantidad de información que figure en ellos (si son escritos) y el tiempo transcurrido hasta su descubrimiento por haber tenido la posibilidad de hacer un uso total de dichos útiles ilícitos.
5. Del mismo modo, el profesorado de aula podrá anular un trabajo de evaluación si este tiene evidencias (léxicas, oracionales, estructurales, documentales o de cualquier otro tipo) que indiquen que dicho trabajo ha sido elaborado parcial o totalmente por los sistemas de IA actuales. Como en el punto anterior, el profesorado, según su criterio docente y lo especificado en las instrucciones del trabajo, podrá anular total o parcialmente dicho trabajo, lo que redundará negativamente en la calificación de su nota definitiva de evaluación.