

# **PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS.**

**IES JULIO VERNE  
CURSO 23-24.**

## Índice

MATEMÁTICAS. EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA.....6	
1. Introducción .....7	
1.1. Marco Normativo .....8	
1.2. Contexto educativo.....9	
2. Objetivos generales de etapa.....10	
3. Competencias Clave.....12	
4. Competencias Específicas .....20	
5. Distribución por cursos.....24	
5.1. Matemáticas de 1º ESO.....25	
5.1.1. Criterios de Evaluación .....25	
5.1.2. Saberes básicos.....26	
5.1.3. Unidades didácticas .....28	
5.1. Matemáticas de 2º ESO.....32	
5.1.1. Criterios de Evaluación .....32	
5.1.2. Saberes básicos.....33	
5.1.3. Unidades didácticas .....35	
5.3. Matemáticas de 3º ESO.....39	
5.3.1. Criterios de Evaluación .....39	
5.3.2. Saberes básicos.....40	
5.3.3. Unidades Didácticas .....42	
5.4. Matemáticas A de 4º ESO.....46	
5.4.1. Criterios de evaluación .....46	
5.4.2. Saberes básicos .....47	
5.4.3. Unidades didácticas .....49	
5.5. Matemáticas B 4º ESO .....53	
5.5.1. Criterios de evaluación .....53	
5.5.2. Saberes básicos .....54	
5.5.3. Unidades didácticas .....56	
6. Metodología.....60	
6.1. Organización de tiempos .....60	
6.2. Secuenciación .....60	
6.3. Equipamientos y espacios .....61	
6.4. Organización de espacios.....61	
6.5. Materiales y recursos didácticos .....61	
6.6. Metodología en grupos del proyecto bilingüe .....63	
6.7. Medidas de Inclusión Educativa.....63	
6.8. Situaciones de Aprendizaje.....64	
6.9. Plan de Fomento de la Lectura .....65	
6.10. Actividades Complementarias y extraescolares .....65	
7. Procedimientos de evaluación.....67	

7.1. Instrumentos de Evaluación.....	67	5.1. Competencias Específicas.....	109
7.2. Criterios de Calificación .....	68	5.2. Matemáticas I .....	113
7.3. Recuperación de pendientes .....	71	5.2.1. Criterios de Evaluación.....	114
7.4. Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje .....	72	5.2.2. Saberes básicos .....	115
8. Medios de información y comunicación con las familias.....	73	5.2.3. Unidades didácticas .....	117
MATERIAS DE MATEMÁTICAS EN BACHILLERATO .....	74	5.3. Matemáticas II.....	121
1. Introducción .....	75	5.3.1. Criterios de Evaluación.....	121
1.1 Marco legislativo.....	78	5.3.2. Saberes básicos .....	122
1.2. Contexto Social .....	79	5.3.3. Unidades didácticas .....	124
2. Objetivos de etapa .....	81	6. Metodología.....	128
3. Competencias Clave .....	82	6.1. Fundamentos Metodológicos .....	128
4. Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales .....	91	6.2. Secuenciación .....	129
4.1. Competencias Específicas .....	91	6.3. Materiales y Recursos Didácticos .....	130
4.2. Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I.....	96	6.4. Medidas de Inclusión Educativas .....	131
4.2.1 Criterios de Evaluación .....	96	6.5. Situaciones de aprendizaje .....	131
4.2.2. Saberes básicos.....	97	6.6. Plan de Fomento de la Lectura .....	131
4.2.3. Unidades Didácticas .....	99	6.7. Actividades Complementarias y Extraescolares.....	132
4.3. Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II.....	103	7. Procedimientos de evaluación .....	133
4.3.1. Criterios de Evaluación .....	103	7.1. Instrumentos de Evaluación.....	133
4.3.2. Saberes básicos.....	104	7.2. Criterios de calificación .....	133
4.3.3. Unidades didácticas .....	105	7.3. Recuperación del proceso de aprendizaje .....	135
5. Matemáticas.....	109	7.4. Evaluación Extraordinaria .....	135

7.5. Recuperación de la materia pendiente .....	136
7.6. Evaluación del proceso de aprendizaje y de la práctica docente .....	138
8. Medios de información y comunicación con las familias.....	139
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE LA MATERIA DE DIVERSIFICACIÓN ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO I 3º ESO .....	140
1. Introducción de la materia.....	141
2. Las competencias claves del currículo.....	143
2.1. Descripción de las competencias clave del sistema educativo español y descriptores operativos.....	145
3. Objetivos generales de la ESO .....	154
4. Metodología .....	156
5. Competencias específicas, Criterios de evaluación y Saberes básicos. Secuenciación de saberes básicos y relación de éstos con los criterios de evaluación.....	158
6. Organización de tiempos, agrupamientos y espacios. materiales y recursos didácticos.....	202
6.1 organización de tiempos.....	202
6.2 Agrupamientos y espacios. Materiales y recursos didácticos .....	208
7. Medidas de inclusión educativa y atención a la diversidad del alumnado.....	209

8. Los procedimientos de evaluación del alumnado y los criterios de calificación y de recuperación.....	209
8.1 Recuperación del acm pendiente del curso anterior.....	211
9. Evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje.....	211
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE LA MATERIA DE DIVERSIFICACIÓN ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO II 4º ESO .....	212
1. Introducción y objetivos de la materia de Diversificación .....	213
2. Las competencias específicas del currículo.....	214
3. Criterios de evaluación y saberes básicos. secuenciación de saberes básicos y relación de éstos con los criterios de evaluación .....	218
3.1 Saberes básicos .....	218
3. 2 Relación-temporalización de los saberes básicos y los criterios de evaluación por unidades.....	224
4. Metodología.....	242
5. Organización de tiempos, agrupamientos y espacios. materiales y recursos didácticos .....	244
5.1 Organización de tiempos .....	244
5. 2 Temporalización y secuenciación de unidades didácticas	244
5.3 Agrupamientos y espacios. materiales y recursos didácticos .....	246
6. Medidas de inclusión educativa y atención a la diversidad del alumnado .....	246

7. Los procedimientos de evaluación del alumnado y los criterios de calificación y de recuperación .....247

8. Evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje .....250

Anexos ..... 251

Anexo I. Encuesta sobre la práctica docente ..... 252

**MATEMÁTICAS.  
EDUCACIÓN SECUNDARIA  
OBLIGATORIA**

## 1. Introducción

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

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

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

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

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

herramienta tecnológica programable, una persona o una combinación de ambas, lo cual amplía la capacidad de resolver problemas y promueve el uso eficiente de recursos digitales.

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

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

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

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

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

## 1.1. Marco Normativo

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación 2/2006, BOE de 4 de mayo), modificada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se Modifica la Ley Orgánica de Educación (BOE de 29 de diciembre).



- Real Decreto 732/1995, de 5 mayo, por el que se establecen los derechos y deberes de los alumnos y las normas de convivencia en los centros (BOE de 2 de junio).
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria (BOE de 30 de marzo).

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

- Ley 7/2010, de 20 de julio, de Educación de Castilla-La Mancha (en adelante LECM) (DOCM de 28 de julio).
- Decreto 3/2008, de 08-01-2008, de la convivencia escolar en Castilla- La Mancha (DOCM de 11 de enero).
- Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 23 de noviembre).
- Orden 186/2022, de 27 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha. [2022/8985]
- Decreto 82/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).
- Orden 118/2022, de 14 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha (DOCM de 22 de junio).

## 1.2. Contexto educativo

La Programación debe partir de la realidad, y ésta se analiza a través de los siguientes aspectos:

**Sociológicos:** El centro se encuentra ubicado en la comarca de la Sagra y es centro de referencia para el alumnado de ESO de los municipios de Bargas y Magán. Por su cercanía con Toledo y Madrid, las características socioeconómicas resultan heterogéneas. Por una parte, familias de la zona tienen ocupaciones en agricultura, ganadería, industria o en la construcción, con un nivel socio-económico medio-bajo. Por otra parte, otras familias tienen profesiones liberales o trabajan para la Administración, y poseen un nivel socio-económico medio-alto. Estas diferencias caracterizan al alumnado del centro, algo disperso y heterogéneo, tanto desde el punto de vista geográfico como social y cultural. Sin generalizar parte del alumnado para poco tiempo con sus padres, maneja una cantidad de dinero considerable para su edad y su tiempo libre no está regulado ni controlado.

En los últimos años la población inmigrante (procedente en su mayoría de Marruecos, Sudamérica y Europa del Este) está aumentando en la región, lo que proporciona algunos alumnos nuevos de incorporación tardía que, en algunos casos, no conocen del todo el idioma.

**Geográficos:** La población donde se halla el centro dispone de recursos tales como una biblioteca e instalaciones deportivas. Además, la proximidad de la localidad a un núcleo urbano mayor como es Toledo, con el que se halla bien comunicado, hace factible disponer de otros recursos adicionales como: biblioteca regional, museos, piscinas cubiertas, entorno con un paisaje histórico importante y variedad de empresas.

**Medios materiales e instalaciones:** Se dispone de dos edificios, no anexos, de aulas, el mayor se emplea para los alumnos de ESO y de bachillerato, así como para albergar los talleres tecnológicos, laboratorios, tres aulas Althia, aula de música, dos aulas de plástica, el salón de actos, y el gimnasio, y el más pequeño acoge a los ciclos Formativos, de grado básico, medio y superior, la biblioteca del centro y una aula ATECA. Desde hace varios años, se han añadido seis aulas anexas a una de las alas del edificio mayor.

Al aumentar continuamente la oferta educativa del centro, estas instalaciones, aun con las aulas añadidas, resultan claramente insuficientes. La carencia de espacios obliga a un continuo trasiego de alumnos ya que se deben aprovechar todos los espacios disponibles en todo momento. Esto afecta de manera muy negativa a los periodos de tiempo entre las clases y en general, al comienzo y desarrollo de casi todas las clases.

**Académicos:** Este centro ofrece diversas enseñanzas: ESO, con programa lingüístico en inglés, Bachillerato, Programa de Diversificación Curricular, Ciclos Formativos de Grado Básico, Medio y Superior y Programa Específico de Formación Profesional.

Los alumnos/as del centro tienen un nivel medio con respecto a otras zonas de la provincia, sin embargo, los alumnos de ESO presentan un porcentaje alto en suspensos y en fracaso escolar; en concreto, los grupos de segundo de ESO están siendo especialmente complicados estos años, mientras que los resultados de la EvAU han sido positivos todos estos años.

**Recursos humanos:** El Claustro se compone actualmente de 100 profesores.

## 2. Objetivos generales de etapa

La educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan (Decreto 82/2022):

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

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

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

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

### 3. Competencias Clave

Se entiende por competencias claves los desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Según el Decreto 82/2022 son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de Unión Europea de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente.

A continuación, se enumeran las ocho competencias clave junto con sus descriptores operativos en la enseñanza básica (Anexo I, Decreto 82/2022).

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

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

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

Descriptores operativos:

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

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

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

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

Descriptores operativos:

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

Descriptores operativos:

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

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

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

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

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

Descriptorios operativos:

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

**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.

Descriptorios operativos:

Al completar la enseñanza básica, 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.

## 4. Competencias Específicas

Las competencias específicas de Matemáticas contribuyen a la consecución de las Competencias Clave a través de sus descriptores del perfil de salida. A continuación, se detallan las competencias específicas indicando su conexión con los descriptores.

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

La resolución de problemas constituye un eje fundamental en el aprendizaje de las matemáticas, ya que es un proceso central en la construcción del conocimiento matemático. Tanto los problemas de la vida cotidiana en diferentes contextos como los problemas propuestos en el ámbito de las matemáticas permiten ser catalizadores de nuevo conocimiento, ya que las reflexiones que se realizan durante su resolución ayudan a la construcción de conceptos y al establecimiento de conexiones entre ellos.

El desarrollo de esta competencia conlleva aplicar el conocimiento matemático que el alumnado posee en el contexto de la resolución de problemas. Para ello es necesario proporcionar herramientas de interpretación y modelización (diagramas, expresiones simbólicas, gráficas, etc.), técnicas y estrategias de resolución de problemas como la analogía con otros problemas, la estimación, el ensayo y error, la resolución de manera inversa (ir hacia atrás), el tanteo, la descomposición en problemas más sencillos o la búsqueda de patrones, que les permitan tomar decisiones, anticipar la respuesta, asumir riesgos y aceptar el error como parte del proceso. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.

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

El análisis de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema potencia la reflexión crítica sobre su validez, tanto desde un punto de vista estrictamente matemático como desde una perspectiva global, valorando aspectos relacionados con la sostenibilidad, la igualdad de género, el consumo responsable, la equidad o la no discriminación, entre otros. Los razonamientos científico y matemático serán las herramientas principales para realizar esa validación, pero también lo son la lectura atenta, la realización de preguntas adecuadas, la elección de estrategias para verificar la pertinencia de las soluciones obtenidas según la situación planteada, la conciencia sobre los propios progresos y la autoevaluación. El desarrollo de esta competencia conlleva procesos reflexivos propios de la metacognición como la autoevaluación y la coevaluación, la utilización de estrategias sencillas de aprendizaje autorregulado, uso eficaz de herramientas digitales como calculadoras u

hojas de cálculo, la verbalización o explicación del proceso y la selección entre diferentes métodos de comprobación de soluciones o de estrategias para validar las soluciones y su alcance.

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

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

El razonamiento y el pensamiento analítico incrementan la percepción de patrones, estructuras y regularidades tanto en situaciones del mundo real como abstractas, favoreciendo la formulación de conjeturas sobre su naturaleza.

Por otro lado, el planteamiento de problemas es otro componente importante en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas y se considera una parte esencial del quehacer matemático. Implica la generación de nuevos problemas y preguntas destinadas a explorar una situación determinada, así como la reformulación de un problema durante el proceso de resolución del mismo. La formulación de conjeturas, el planteamiento de nuevos problemas y su comprobación o resolución se puede realizar por medio de materiales manipulativos, calculadoras, software, representaciones y símbolos, trabajando de forma individual o colectiva y aplicando los razonamientos inductivo y deductivo. El desarrollo de esta competencia conlleva formular y comprobar conjeturas, examinar su validez y reformularlas para obtener otras nuevas susceptibles de ser puestas a prueba promoviendo el uso del razonamiento y la demostración como aspectos fundamentales de las matemáticas. Cuando el alumnado plantea nuevos problemas, 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.

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

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

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: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.

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

La conexión entre los diferentes conceptos, procedimientos e ideas matemáticas aporta una comprensión más profunda y duradera de los conocimientos adquiridos, proporcionando una visión más amplia sobre el propio conocimiento.

Percibir las matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto sobre las existentes entre los bloques de saberes como sobre las que se dan entre las matemáticas de distintos niveles o entre las de diferentes etapas educativas.

El desarrollo de esta competencia conlleva enlazar las nuevas ideas matemáticas con ideas previas, reconocer y utilizar las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas y comprender cómo unas ideas se construyen sobre otras para formar un todo integrado.

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

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

Reconocer y utilizar la conexión de las matemáticas con otras materias, con la vida real o con la propia experiencia aumenta el bagaje matemático del alumnado. Es importante que los alumnos y alumnas tengan la oportunidad de experimentar las matemáticas en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico), valorando la contribución de las matemáticas a la resolución de los grandes objetivos globales de desarrollo, con perspectiva histórica.

La conexión entre las matemáticas y otras materias no debería limitarse a los conceptos, sino que debe ampliarse a los procedimientos y las actitudes, de forma que los saberes básicos matemáticos puedan ser transferidos y aplicados a otras materias y contextos. Así, el desarrollo de esta competencia conlleva el establecimiento de conexiones entre ideas, conceptos y procedimientos matemáticos con otras materias y con la vida real y su aplicación en la resolución de problemas en situaciones diversas.

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

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

La forma de representar ideas, conceptos y procedimientos en matemáticas es fundamental. La representación incluye dos facetas: la representación propiamente dicha de un resultado o concepto y la representación de los procesos que se realizan durante la práctica de las matemáticas. El desarrollo de esta competencia conlleva la adquisición de un conjunto de representaciones matemáticas que amplían significativamente la capacidad para interpretar y resolver problemas de la vida real.

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

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

La comunicación y el intercambio de ideas es una parte esencial de la educación científica y matemática. A través de la comunicación las ideas se convierten en objetos de reflexión, perfeccionamiento, discusión y rectificación. Comunicar ideas, conceptos y procesos contribuye a colaborar, cooperar, afianzar y generar nuevos conocimientos.

El desarrollo de esta competencia conlleva expresar y hacer públicos hechos, ideas, conceptos y procedimientos, de forma oral, escrita o gráfica, con veracidad y precisión, utilizando la terminología matemática adecuada, dando, de esta manera, significado y coherencia a las ideas.

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

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

Resolver problemas matemáticos -o retos más globales en los que intervienen las matemáticas- debería ser una tarea gratificante. Las destrezas emocionales dentro del aprendizaje de las matemáticas fomentan el bienestar del alumnado, la regulación emocional y el interés por su aprendizaje.

El desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las emociones, reconocer fuentes de estrés, ser perseverante, pensar de forma crítica y creativa, mejorar la resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos.

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

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

Trabajar los valores de respeto, igualdad o resolución pacífica de conflictos, al tiempo que se resuelven retos matemáticos, desarrollando destrezas de comunicación efectiva, de planificación, de indagación, de motivación y confianza en sus propias posibilidades, permite al alumnado mejorar la autoconfianza y normalizar situaciones de convivencia en igualdad creando relaciones y entornos de trabajo saludables.

El desarrollo de esta competencia conlleva mostrar empatía por los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, trabajar en equipo y tomar decisiones responsables. Asimismo, se fomenta la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales, como, por ejemplo, las asociadas al género o a la creencia en la existencia de una aptitud innata para las matemáticas.

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

## 5. Distribución por cursos

La materia de Matemáticas está presente en todos los niveles de la ESO con dos opciones en cuarto curso, a saber, Matemáticas A y Matemáticas B.

En la siguiente sección se recogen los **Criterios de Evaluación**, es decir, los referentes que indican los niveles de desempeño que se pretende que desarrolle el alumno o alumna, los **Saberes Básicos**, que son los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de la materia y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas y la distribución temporal en **Unidades Didácticas** (donde figuran las ponderaciones de los criterios de evaluaciones).



## 5.1. Matemáticas de 1º ESO

### 5.1.1. Criterios de Evaluación

BLOQUE COMPETENCIAL/ COMPETENCIA ESPECÍFICA.		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	CE 1	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	
		1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	
		1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	
	CE 2	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. 2.2. Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado.	
RAZONAMIENTO Y PRUEBA	CE 3	3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. 3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	
		CE 4	4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. 4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.
	CE 5		5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. 5.2. Realizar conexiones sencillas entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.
		CE 6	6.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando procesos inherentes a la investigación. 6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. 6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.
COMUNICACIÓN Y PRESENTACIÓN			CE 7
	CE 8	8.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, usando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. 8.2. Reconocer e interpretar el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana.	
		SOCIO-AFECTIVIDAD	CE 9
	CE 10		

### 5.1.2. Saberes básicos

A continuación, aparecen los saberes básicos de Matemáticas propios del primer curso de ESO. (Los saberes omitidos serán tratados en el segundo curso.)

SENTIDOS	SABERES BÁSICOS	
<b>A. Sentido numérico</b>	1. Conteo.	A1.1 Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.
	2. Cantidad.	A2.1 Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.
		A2.2 Realización de estimaciones con la precisión requerida.
		A2.3 Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
		A2.4 Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.
		A2.5 Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación.
	3. Sentido de las operaciones.	A3.1 Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales.
		A3.2 Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.
		A3.3 Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.
		A3.4 Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.
		A3.5 Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.
	4. Relaciones.	A4.1 Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.
		A4.2 Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.
		A4.3 Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.
	5. Razonamiento proporcional.	A5.1 Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.
		A5.2 Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.
		A5.3 Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, etc.).
	6. Educación financiera.	A6.1 Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación.
A6.2 Resolución de problemas relacionados con el consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.		
<b>B. Sentido de la medida</b>	1. Magnitud.	B1.1 Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos.
		B1.2 Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.
	2. Medición.	B2.1 Longitudes y áreas: deducción, interpretación y aplicación.
		B2.2 Representación de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.
<b>C. Sentido espacial</b>	1. Figuras geométricas de dos dimensiones.	C1.1 Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.
		C1.2 La relación pitagórica en figuras planas: identificación y aplicación.
		C1.3. Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica y realidad aumentada, entre otros).

SENTIDOS		SABERES BÁSICOS
	2. Localización y sistemas de representación.	C2.1 Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas cartesianas.
	4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.	C4.1 Modelización geométrica: resolución de problemas relacionados con el resto de sentidos matemáticos.
<b>D. Sentido algebraico</b>	1. Patrones.	D1.1 Obtención, mediante observación, de pautas y regularidades sencillas.
	2. Modelo matemático.	D2.1 Modelización de situaciones sencillas de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
		D2.2 Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático sencillo.
	3. Variable.	D3.1 Variable: comprensión del concepto.
	4. Igualdad y desigualdad.	D4.1 Relaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
		D4.2 Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales.
		D4.3 Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
		D4.4 Ecuaciones: búsqueda de soluciones mediante el uso de la tecnología.
5. Relaciones y funciones.	D5.1 Relaciones lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.	
	D5.2 Estrategias de deducción de la información relevante de una función lineal mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.	
6. Pensamiento computacional.	D6.1 Estrategias útiles en la interpretación de algoritmos.	
<b>E. Sentido estocástico</b>	1. Organización y análisis de datos.	E1.1 Estrategias de recogida y organización de una pequeña cantidad de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.
		E1.2 Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
		E1.3 Gráficos estadísticos: representación y elección del más adecuado, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.
		E1.4 Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.
		E1.5 Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.
<b>F. Sentido socioafectivo</b>	1 Creencias, actitudes y emociones	F1.1 Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
		F1.2 Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.
		F1.3 Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.
	2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.	F2.1 Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.
		F2.2 Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.
	3. Inclusión, respeto y diversidad.	F3.1 Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
F3.2 Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.		

### 5.1.3. Unidades didácticas

La materia de Matemáticas en primero de ESO está distribuida en las siguientes unidades didácticas:

Trimestres	UNIDADES DIDÁCTICAS – 1ºESO	Ponderación temporal
1 <sup>er</sup>	U.D. 1: Números naturales.	1/18
	U.D. 2: Potencias y raíces.	1/18
	U.D. 3: Divisibilidad.	1/9
	U.D. 4: Números enteros.	1/9
2º	U.D. 5: Números decimales.	1/18
	U.D. 6: Fracciones. Operaciones con fracciones.	1/9
	U.D. 7: Proporcionalidad y porcentajes.	1/18
	U.D. 8: Álgebra.	1/9
3 <sup>er</sup>	U.D. 9: Gráficas de funciones.	1/12
	U.D. 10: Geometría Descriptiva.	1/12
	U.D. 11: Áreas y perímetros.	1/12
	U.D. 12: Estadística.	1/12

Los criterios de evaluación son evaluados en una o varias unidades didácticas como refleja la siguiente tabla:

1ºESO	1er trimestre				2º trimestre				3er trimestre				% Crit. Ev.	% Comp. Esp.	% Bloque
Criterios de Evaluación	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9	UD 10	UD 11	UD 12			
1.1. Interpretar problemas...	1,5	1,5	1,5	1,5	1,25	1,25	1,25	1,25	1	1	1	1	15	33	45
1.2. Aplicar herramientas...	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	9		
1.3. Obtener soluciones...	0,75	0,75	0,75	0,75	0,5	0,75	0,5	1	0,75	1	0,75	0,75	9		
2.1. Comprobar la corrección...	0,75	0,5	0,5	0,5	0,25	0,75	0,25	0,75	0,25	0,75	0,75		6	12	
2.2. Comprobar la validez...	0,5	0,5	0,5	0,5	0,25	0,5	0,25	1	0,5	0,75	0,5	0,25	6		
3.1. Formular y comprobar...		0,5	1	0,75			1,25			1	0,5		5	10	20
3.2. Emplear herramientas...				1		1			1	1		1	5		
4.1. Reconocer patrones...		0,25	1		0,5	1		1,25			1		5	10	
4.2. Modelizar situaciones...	0,5		1	0,75			0,5	1	0,5		0,75		5		
5.1. Reconocer las relaciones...				1				0,75		0,75	0,5		3	6	15
5.2. Realizar conexiones...	0,25		1			1				0,75			3		
6.1. Reconocer situaciones...				0,5	0,5	0,75		0,5	0,75				3	9	
6.2. Identificar conexiones...		0,25				0,5	1		0,25		0,5	0,5	3		
6.3 Reconocer la aportación...			0,75	0,5				0,75			0,25	0,75	3		
7.1. Interpretar y representar...				0,5		0,5			0,5			0,5	2	4,5	10
7.2. Elaborar representaciones...			0,75			0,25		0,5	0,5		0,5		2,5		
8.1. Comunicar información...	0,5	0,5			0,5		0,25				0,25	0,5	2,5	5,5	
8.2. Reconocer e interpretar...				0,5	0,5	0,5	0,5		0,25	0,25		0,5	3		
9.1. Gestionar las emociones...	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	3	6	10
9.2. Mostrar una actitud...	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	3		
10.1. Colaborar activamente...					0,75				0,5			0,75	2	4	
10.2. Participar en el reparto...					0,75				0,5			0,75	2		
% por unidades	6	6	10	10	7	10	7	10	8,5	8,5	8,5	8,5			
% por trimestres	32				34				34						

Los saberes básicos se trabajan en una o varias unidades didácticas como refleja la siguiente tabla:

1º ESO			1º Trimestre				2º Trimestre				3º Trimestre			
SENTIDOS	SABERES BÁSICOS		UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9	UD 10	UD 11	UD 12
<b>A. Sentido numérico.</b>	1. Conteo	A1.1	X	X		X	X	X						
	2. Cantidad	A2.1		X			X	X						
		A2.2	X	X		X	X							
		A2.3		X		X	X	X						
		A2.4	X			X	X	X						
		A2.5								X				
	3. Sentido de las operaciones	A3.1	X				X	X						
		A3.2				X	X	X						
		A3.3	X	X	X	X	X	X						
		A3.4				X	X	X						
		A3.5	X	X	X	X	X	X						
	4. Relaciones	A4.1			X			X						
		A4.2					X	X	X					
		A4.3	X	X	X	X	X	X	X					
	5. Razonamiento proporcional	A5.1						X	X					
		A5.2							X					
		A5.3							X					
	6. Educación financiera	A6.1	X			X	X	X	X					
A6.2		X			X	X	X	X						
<b>B. Sentido de la medida.</b>	1. Magnitud	B1.1									X	X		
		B1.2									X	X		
	2. Medición	B2.1									X	X		
		B2.2									X	X		
<b>C. Sentido espacial.</b>	1. Figuras geométricas de dos dimensiones	C1.1									X	X		
		C1.2									X	X		

1º ESO			1º Trimestre				2º Trimestre				3º Trimestre				
SENTIDOS	SABERES BÁSICOS		UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9	UD 10	UD 11	UD 12	
		C1.3										X	X		
	2. Localización y sistemas de representación	C2.1									X	X			
	4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica	C4.1										X	X		
<b>D. Sentido algebraico.</b>	1. Patrones.	D1.1								X	X				
	2. Modelo matemático.	D2.1								X	X				
		D2.2								X	X				
	3. Variable.	D3.1								X	X				
	4. Igualdad y desigualdad.	D4.1								X	X				
		D4.2								X	X				
		D4.3								X	X				
		D4.4								X	X				
	5. Relaciones y funciones.	D5.1								X	X				
		D5.2								X	X				
6. Pensamiento computacional.	D6.1								X	X					
<b>E. Sentido estocástico</b>	1. Organización y análisis de datos.	E1.1												X	
		E1.2												X	
		E1.3												X	
		E1.4												X	
		E1.5												X	
<b>F. Sentido socioafectivo.</b>	1. Creencias, actitudes y emociones.	F1.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		F1.2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		F1.3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.	F2.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		F2.2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	3. Inclusión, respeto y diversidad.	F3.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
F3.2		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

## 5.1. Matemáticas de 2º ESO

### 5.1.1. Criterios de Evaluación

BLOQUE COMPETENCIAL/ COMPETENCIA ESPECÍFICA.		CRITERIOS DE EVALUACIÓN – 2º ESO
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	CE 1	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.
		1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.
		1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.
	CE 2	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.
		2.2. Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado.
RAZONAMIENTO Y PRUEBA	CE 3	3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.
		3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.
	CE 4	4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.
		4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.
CONEXIONES	CE 5	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.
		5.2. Realizar conexiones sencillas entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.
	CE 6	6.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando procesos inherentes a la investigación.
		6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.
		6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.
COMUNICACIÓN Y PRESENTACIÓN	CE 7	7.1. Interpretar y representar conceptos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas y valorando su utilidad para compartir información.
		7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.
	CE 8	8.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, usando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.
		8.2. Reconocer e interpretar el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana.
SOCIO-AFECTIVIDAD	CE 9	9.1. Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático (debilidades y fortalezas) al abordar nuevos retos matemáticos.
		9.2. Mostrar una actitud positiva, responsable, y perseverante, aceptando la crítica razonada y valorando el error como una oportunidad de aprendizaje.
	CE 10	10.1. Colaborar activamente, demostrar iniciativa y construir relaciones, trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones y comunicándose de manera efectiva.
		10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.



### 5.1.2. Saberes básicos

SENTIDOS	SABERES BÁSICOS – 2º ESO	
<b>A. Sentido numérico</b>	1. Conteo.	A1.1 Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.
	2. Cantidad.	A2.1 Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.
		A2.2 Realización de estimaciones con la precisión requerida.
		A2.3 Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
		A2.4 Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.
		A2.5 Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación.
	3. Sentido de las operaciones.	A3.1 Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales.
		A3.2 Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.
		A3.3 Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.
		A3.4 Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.
		A3.5 Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.
	4. Relaciones.	A4.1 Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.
		A4.2 Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.
		A4.3 Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.
	5. Razonamiento proporcional.	A5.1 Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.
		A5.2 Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.
A5.3 Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, etc.).		
6. Educación financiera.	A6.1 Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación.	
	A6.2 Resolución de problemas relacionados con el consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.	
<b>B. Sentido de la medida</b>	1. Magnitud.	B1.1 Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos.
		B1.2 Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.
	2. Medición.	B2.1 Longitudes y áreas: deducción, interpretación y aplicación.
		B2.2 Representación de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.
	3. Estimación y relaciones.	B3.1 Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.

SENTIDOS	SABERES BÁSICOS – 2º ESO	
<b>C. Sentido espacial</b>	1. Figuras geométricas de dos dimensiones.	C1.1 Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.
		C1.2 La relación pitagórica en figuras planas: identificación y aplicación.
		C1.3. Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica y realidad aumentada, entre otros).
	2. Localización y sistemas de representación.	C2.1 Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas cartesianas.
	3. Movimientos y transformaciones.	C3.1 Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas.
4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.	C4.1 Modelización geométrica: resolución de problemas relacionados con el resto de sentidos matemáticos.	
<b>D. Sentido algebraico</b>	1. Patrones.	D1.1 Obtención, mediante observación, de pautas y regularidades sencillas.
	2. Modelo matemático.	D2.1 Modelización de situaciones sencillas de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
		D2.2 Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático sencillo.
	3. Variable.	D3.1 Variable: comprensión del concepto.
	4. Igualdad y desigualdad.	D4.1 Relaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
		D4.2 Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales.
		D4.3 Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
D4.4 Ecuaciones: búsqueda de soluciones mediante el uso de la tecnología.		
5. Relaciones y funciones.	D5.1 Relaciones lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.	
	D5.2 Estrategias de deducción de la información relevante de una función lineal mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.	
6. Pensamiento computacional.	D6.1 Estrategias útiles en la interpretación de algoritmos.	
<b>E. Sentido estocástico</b>	1. Organización y análisis de datos.	E1.1 Estrategias de recogida y organización de una pequeña cantidad de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.
		E1.2 Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
		E1.3 Gráficos estadísticos: representación y elección del más adecuado, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.
		E1.4 Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.
		E1.5 Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.

SENTIDOS		SABERES BÁSICOS – 2º ESO	
	2. Incertidumbre	E2.1 Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación.	
		E2.2 Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.	
		E2.3 Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.	
	3. Inferencia	E3.1 Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.	
<b>F. Sentido socioafectivo</b>	1 Creencias, actitudes y emociones	F1.1 Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.	
		F1.2 Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.	
		F1.3 Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	
	2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.	F2.1 Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.	
		F2.2 Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.	
	3. Inclusión, respeto y diversidad.	F3.1 Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.	
F3.2 Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.			

### 5.1.3. Unidades didácticas

La materia de Matemáticas en segundo de ESO está distribuida en las siguientes unidades didácticas:

Trimestres	UNIDADES DIDÁCTICAS – 2º ESO	Sesiones
1 <sup>er</sup>	U.D. 1: Números naturales y enteros.	14
	U.D. 2: Decimales y fracciones	13
	U.D. 3: Proporcionalidad y porcentajes	10
2º	U.D. 4: Álgebra	15
	U.D. 5: Ecuaciones.	15
	U.D. 6: Sistemas	13
	U.D. 7: Teorema de Pitágoras y semejanza.	10
3 <sup>er</sup>	U.D. 8: Áreas y volúmenes	15
	U.D. 9: Funciones.	11
	U.D. 10: Probabilidad	10

La evaluación de los criterios se distribuye entre las unidades didácticas según figura en la siguiente tabla:

2ºESO	1er Trimestre			2º Trimestre				3er Trimestre			% Crit. Eva.	% Comp. Esp.	% Bloque	
Criterios de Evaluación	UD1	UD2	UD3	UD4	UD5	UD6	UD7	UD8	UD9	UD10				
1.1. Interpretar problemas...	1	1	1	1	1		1	1	1	1	9	21	34	
1.2. Aplicar herramientas...	1	1			1	1	1	1	1	1	8			
1.3. Obtener soluciones...	1	1	1				1				4			
2.1. Comprobar la corrección...	1	1			1		1	1			5	13		
2.2. Comprobar la validez...		1	1		1	1	1	1	1	1	8			
3.1. Formular y comprobar...			1		1	1			1	1	5	8		17
3.2. Emplear herramientas...	0,5	0,5	1					1			3			
4.1. Reconocer patrones...				1	1	1		1	1	1	6	9		
4.2. Modelizar situaciones...				1	1			1			3			
5.1. Reconocer las relaciones...	2	1		1	1	1		1	1	1	9	16	25	
5.2. Realizar conexiones...	1	1	1	1		1	1	1			7			
6.1. Reconocer situaciones...			1			1			1	1	4	9		
6.2. Identificar conexiones...							1		1		2			
6.3 Reconocer la aportación...	0,5	0,5	0,5			0,5				1	3			
7.1. Interpretar y representar...		1	1		1	1		1	1		6	10		18
7.2. Elaborar representaciones...	1			1			1	1			4			
8.1. Comunicar información...		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,25	0,5	0,25	4	8		
8.2. Reconocer e interpretar...	0,25	0,5	1	1			0,25	1			4			
9.1. Gestionar las emociones...	0,25	0,25	0,5					0,5	0,25	0,25	2	3	6	
9.2. Mostrar una actitud...				0,25	0,25	0,25	0,25				1			
10.1. Colaborar activamente...	0,25	0,5	0,25								1	3		
10.2. Participar en el reparto...				0,25	0,25	0,25	0,25	0,5	0,25	0,25	2			
<b>% por unidades</b>	9,75	10,75	10,75	8	10	9,5	9,25	13,25	10	8,75				
<b>% por trimestres</b>	31,25			36,75				32						

Los saberes básicos se trabajan en una o varias unidades didácticas como refleja la siguiente tabla:

SENTIDOS	SABERES BÁSICOS – 2º ESO		1er Trimestre			2º Trimestre				3er Trimestre		
			UD1	UD2	UD3	UD4	UD5	UD6	UD7	UD8	UD9	UD10
<b>A. Sentido numérico</b>	1. Conteo.	A1.1	X	X								
		A2.1.		X								
	2. Cantidad.	A2.2	X	X								
		A2.3	X	X								
		A2.4		X								
		A2.5			X							
		A3.1.	X	X								
	3. Sentido de las operaciones.	A3.2	X	X								
		A3.3	X	X								
		A3.4	X	X								
		A3.5	X	X								
		A4.1	X									
	4. Relaciones.	A4.2		X								
		A4.3	X									
		A5.1			X							
5. Razonamiento proporcional.	A5.2			X								
	A5.3			X								
	A6.1									X		
6. Educación financiera.	A6.2									X		
	B1.1							X	X			
<b>B. Sentido de la medida</b>	1. Magnitud.	B1.2						X	X			
		B2.1						X	X			
2. Medición.	B2.2							X	X			
	B3.1							X	X			
3. Estimación y relaciones.	C1.1							X	X			
	C1.2							X				
<b>C. Sentido espacial</b>	1. Figuras geométricas de dos dimensiones.	C1.3								X		
		C2.1						X				
		C3.1						X				
	4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.	C4.1						X				

Programación Dpto. Matemáticas. Curso 23-24. Educación Secundaria Obligatoria.

SENTIDOS	SABERES BÁSICOS – 2º ESO		1er Trimestre			2º Trimestre				3er Trimestre		
			UD1	UD2	UD3	UD4	UD5	UD6	UD7	UD8	UD9	UD10
<b>D. Sentido algebraico</b>	1. Patrones.	D1.1				X	X	X				
	2. Modelo matemático.	D2.1				X	X	X				
		D2.2				X	X	X				
	3. Variable.	D3.1				X	X	X				
	4. Igualdad y desigualdad.	D4.1				X	X	X				
		D4.2				X	X	X				
		D4.3				X	X	X				
		D4.4				X	X	X				
	5. Relaciones y funciones.	D5.1				X	X	X				
		D5.2				X	X	X				
6. Pensamiento computacional.	D6.1				X	X	X					
<b>E. Sentido estocástico</b>	1. Organización y análisis de datos.	E1.1									X	
		E1.2									X	
		E1.3									X	
		E1.4									X	
		E1.5									X	
	2. Incertidumbre	E2.1										X
		E2.2										X
		E2.3										X
	3. Inferencia	E3.1										X
<b>F. Sentido socioafectivo</b>	1 Creencias, actitudes y emociones	F1.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		F1.2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		F1.3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.	F2.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		F2.2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	3. Inclusión, respeto y diversidad.	F3.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		F3.2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

## 5.3. Matemáticas de 3º ESO

### 5.3.1. Criterios de Evaluación

BLOQUE COMPETENCIAL / COMP.ESPECÍFICA		CRITERIOS DE EVALUACIÓN – 3º ESO	
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	CE 1	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	
		1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	
		1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	
	CE 2	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. 2.2. Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).	
RAZONAMIENTO Y PRUEBA	CE 3	3.1. Formular y comprobar conjeturas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. 3.2. Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema. 3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	
		CE 4	4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. 4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.
	CONEXIONES	CE 5	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. 5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.
CE 6			6.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. 6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. 6.3. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.
		COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN	CE 7
CE 8			
	SOCIO-AFECTIVIDAD		CE 9
CE 10		10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados. 10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	

### 5.3.2. Saberes básicos

SENTIDOS		SABERES BÁSICOS – 3º ESO
<b>A. Sentido numérico.</b>	1. Conteo.	A1.1 Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana (diagramas de árbol y técnicas de combinatoria, entre otras).
	2. Cantidad.	A2.1 Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.
		A2.2 Realización de estimaciones con la precisión requerida.
		A2.3 Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
	3. Sentido de las operaciones.	A3.1 Operaciones con cualquier tipo de número real en situaciones contextualizadas.
		A3.2 Propiedades de las operaciones aritméticas para realizar cálculos, de manera eficiente, con números reales, con calculadora u hoja de cálculo.
	4. Relaciones.	A4.1 Patrones y regularidades numéricas.
5. Razonamiento proporcional.	A5.1 Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (escalas, cambio de divisas, velocidad y tiempo, entre otras).	
6. Educación financiera.	A6.1 Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.	
<b>B. Sentido de la medida.</b>	1. Medición.	B1.1 Longitudes, áreas y volúmenes en formas tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.
		B1.2 Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.
		B1.3 La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.
2. Estimación y relaciones.	B2.1 Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.	
<b>C. Sentido espacial.</b>	1. Figuras geométricas de dos y tres dim.	C1.1 Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación.
		C1.2 Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica o realidad aumentada, entre otros).
	2. Localización y sistemas de representación.	C2.1 Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación.
	3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.	C3.1 Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.
C3.2 Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia o vida diaria, entre otros).		
<b>D. Sentido algebraico.</b>	1. Patrones	D1.1 Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.
	2. Modelo matemático	D2.1 Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
		D2.2- Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.
3. Variable.	D3.1 Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.	



SENTIDOS		SABERES BÁSICOS – 3º ESO	
	4. Igualdad y desigualdad.	D4.1 Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.	
		D4.2 Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.	
		D4.3 Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.	
		D4.4 Ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales: resolución mediante el uso de la tecnología.	
	5. Relaciones y funciones.	D5.1 Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.	
		D5.2 Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.	
		D5.3 Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.	
	6. Pensamiento computacional.	D6.1 Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.	
		D6.2 Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos.	
		D6.3 Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.	
<b>E. Sentido estocástico</b>	1. Organización y análisis de datos.	E1.1 Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.	
		E1.2 Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo y aplicaciones, entre otras) y elección del más adecuado para interpretarlo y obtener conclusiones razonadas.	
		E1.3 Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.	
		E1.4 Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.	
		E1.5 Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.	
	2. Incertidumbre	E2.1 Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.	
	3. Inferencia	E3.1 Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales.	
		E3.2 Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.	
<b>F. Sentido socioafectivo</b>	1. Creencias, actitudes y emociones.	F1.1 Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.	
		F1.2 Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.	
		F1.3 Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	
	2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.	F2.1 Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.	
		F2.2 Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.	
	3. Inclusión, respeto y diversidad.	F3.1 Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.	
F3.2 La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.			

### 5.3.3. Unidades Didácticas

La materia de Matemáticas en tercero de ESO está distribuida en las siguientes unidades didácticas:

Trimestres	UNIDADES DIDÁCTICAS – 3º ESO	Sesiones
1º	U.D. 1: Números racionales.	12
	U.D. 2: Números reales	12
	U.D. 3: Problemas aritméticos.	6
	U.D. 4: Sucesiones.	8
	U.D. 5: Lenguaje algebraico.	8
2º	U.D. 6: Ecuaciones.	10
	U.D. 7: Sistemas de ecuaciones.	12
	U.D. 8: Funciones. Características.	9
	U.D. 9: Funciones elementales.	9
3º	U.D. 10: Problemas métricos en el plano.	10
	U.D. 11: Cuerpos geométricos.	5
	U.D. 12: Transformaciones geométricas.	5
	U.D. 13: Estadística	10
	U.D. 14: Azar y probabilidad.	10

La evaluación de los criterios se distribuye entre las unidades como refleja la siguiente tabla:

3º ESO	1er Trimestre					2º Trimestre				3º Trimestre					% Crit. Ev.	% Comp. Esp.	% Bloque
Criterios de Evaluación	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9	UD 10	UD 11	UD 12	UD 13	UD 14			
1.1. Interpretar problemas...	1	1	0,5	0,5	1	1,5	1,5	1	1	1	1	1	1	1	14	30,25	37
1.2. Aplicar herramientas...	1	0,5	1	1		1,5	1,5						1	1	8,5		
1.3. Obtener soluciones...			1			1	1			0,75	0,5	0,5	1,5	1,5	7,75		
2.1. Comprobar la corrección...		0,5						1	1						2,5	6,75	
2.2. Comprobar la validez...		0,5	0,5	0,5		0,5	0,5			0,75	0,75	0,25			4,25		
3.1. Formular y comprobar...		1		1,5	1	1	1	0,5	0,5				1	1	8,5	9,5	14,75
3.2. Plantear variantes...					1										1		
4.1. Reconocer patrones...		0,5				0,5	0,5			1	1	1			4,5	5,25	
4.2. Modelizar situaciones...	0,25		0,5												0,75		
5.1. Reconocer las relaciones...	1	0,5	0,5		1	0,5	0,5	1	1						6	14,5	24,75
5.2. Realizar conexiones...	1	0,5		0,25	1	1	1	1	1	1	0,5	0,25			8,5		
6.1. Reconocer situaciones...				0,5						0,5		0,25			1,25	10,25	
6.2. Identificar conexiones...			0,75	1									1	1	3,75		
6.3 Reconocer la aportación...	1	1						1	1	0,5	0,5	0,25			5,25		
7.1. Interpretar y representar...	0,25	0,5	0,5			0,5	0,5	1	1	1	0,5	1			6,75	13,75	17
7.2. Elaborar representaciones...	1		0,5	0,5				1	1	1			1	1	7		
8.1. Comunicar información...				0,75	0,5	0,5	0,5								2,25	3,25	
8.2. Reconocer e interpretar...					1										1		
9.1. Gestionar las emociones...	0,25	0,25	0,25					0,25	0,25				0,25	0,25	1,75	4,25	6,5
9.2. Mostrar una actitud...	0,25			0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25			0,25	0,25	0,25	2,5		
10.1. Colaborar activamente...		0,25								0,25	0,25	0,25			1	2,25	
10.2. Participar en el reparto...				0,25	0,25	0,25	0,25			0,25					1,25		
<b>% por unidades</b>	7	7	6	7	7	9	9	8	8	8	5	5	7	7			
<b>% por trimestres</b>	34					34				32							

Los saberes básicos se trabajan en una o varias unidades didácticas como refleja la siguiente tabla:

SENTIDOS	SABERES BÁSICOS- 3º ESO		1er Trimestre					2º Trimestre				3er Trimestre					
			UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9	UD 10	UD 11	UD 12	UD 13	UD 14	
A. Sentido numérico	1. Conteo	A1.1	X	X	X	X										X	
	2. Cantidad	A2.1		X													
		A2.2	X	X	X												
		A2.3	X	X	X	X	X	X				X	X	X			
	3. Sentido de las operaciones	A3.1	X	X	X	X	X	X				X	X	X			
		A3.2	X	X	X	X	X	X				X	X	X			
	4. Relaciones	A4.1		X	X	X	X	X				X	X	X			
5. Razonamiento proporcional	A5.1			X								X	X				
6. Educación financiera	A6.1			X													
B. Sentido de la medida	1. Medición	B1.1					X					X	X	X			
		B1.2										X	X	X			
		B1.3														X	
	2. Estimación y relaciones	B2.1										X	X	X			
C. Sentido espacial.	1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones	C1.1										X	X				
		C1.2										X	X	X			
	2. Localización y sistemas de representación	C2.1										X	X	X			
	3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica	C3.1										X	X				
C3.2											X	X	X				
D. Sentido algebraico.	1. Patrones	D1.1				X	X	X	X	X	X				X		
	2. Modelo matemático	D2.1				X	X	X	X	X	X						
		D2.2				X	X	X	X	X	X						
	3. Variable	D3.1					X	X	X	X	X						
	4. Igualdad y desigualdad	D4.1						X	X	X	X						
		D4.2						X	X	X	X						
		D4.3						X	X	X	X						
D4.4							X	X	X	X							

SENTIDOS	SABERES BÁSICOS- 3º ESO		1er Trimestre					2º Trimestre				3er Trimestre				
			UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9	UD 10	UD 11	UD 12	UD 13	UD 14
	5. Relaciones y funciones	D5.1							X	X	X					
		D5.2							X	X	X					
		D5.3							X	X	X					
	6. Pensamiento computacional	D6.1							X	X	X					
		D6.2							X	X	X					
		D6.3							X	X	X					
E. Sentido esto-cástico	1. Organización y análisis de datos.	E1.1														X
		E1.2														X
		E1.3														X
		E1.4														X
		E1.5														X
	2. Incertidumbre	E2.1														X
	3. Inferencia	E3.1														X
		E3.2														X
F. Sentido socioafectivo.	1. Creencias, actitudes y emociones	F1.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		F1.2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		F1.3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	2. Trabajo en equipo y toma de decisiones	F2.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		F2.2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	3. Inclusión, respeto y diversidad	F3.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		F3.2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

## 5.4. Matemáticas A de 4º ESO

### 5.4.1. Criterios de evaluación

BLOQUE COMP./ COMP.ESP.		CRITERIOS DE EVALUACIÓN – 4º ESO Opción A	
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	CE 1	1.1. Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.	
		1.2. Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia.	
		1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema movilizandolos conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	
	CE 2	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. 2.2. Justificar las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad y de consumo responsable, entre otras).	
RAZONAMIENTO Y PRUEBA	CE 3	3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada. 3.2. Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización. 3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	
		CE 4	4.1. Generalizar patrones y proporcionar una representación computacional de situaciones problematizadas. 4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos.
			CONEXIONES
	CE 6	6.1. Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. 6.2. Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. 6.3. Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	
COMUNICACIÓN Y PRESENTACIÓN		CE 7	
	CE 8		8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.
		SOCIO-AFECTIVIDAD	CE 9
	CE 10		

### 5.4.2. Saberes básicos

Sentidos		SABERES BÁSICOS- 4º ESO Opción A
A. Sentido numéricos.	1. Conteo.	A1.1. Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana: estrategias para el recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.).
	2. Cantidad.	A2.1. Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido.
		A2.2. Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.
		A2.3. Los conjuntos numéricos como forma de responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, etc.
	3. Sentido de las operaciones.	A3.1. Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.
		A3.2. Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo con herramientas digitales.
		A3.3. Algunos números irracionales en situaciones de la vida cotidiana.
4. Relaciones.	A4.1. Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales.	
	A4.2. Orden en la recta numérica. Intervalos.	
5. Razonamiento proporcional.	A5.1. Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.	
6. Educación financiera.	A6.1. Métodos de resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros.	
B. Sentido de la medida.	1. Medición.	B1.1. La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación.
	2. Cambio.	B2.1. Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.
C. Sentido espacial.	1. Figuras geométricas de dos y tres dim.	C1.1 Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica.
	2. Movimientos y transformaciones.	C2.1 Transformaciones elementales en la vida cotidiana: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc.
	3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.	C3.1. Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.
		C3.2. Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica o realidad aumentada, entre otras.
C3.3. Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.		
D. Sentido algebraico.	1. Patrones.	D1.1. Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.
		D2.1. Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.
	2. Modelo matemático.	D2.2. Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.
		D3.1. Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.
	3. Variable.	D3.2. Características del cambio en la representación gráfica de relaciones lineales y cuadráticas.
		D4.1. Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
4. Igualdad y desigualdad.	D4.2. Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas, y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.	

Sentidos	SABERES BÁSICOS- 4º ESO Opción A	
		D4.3. Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
		D4.4. Ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.
	5. Relaciones y funciones.	D5.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.
		D5.2. Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.
		D5.3. Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.
	6. Pensamiento computacional.	D6.1. Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.
D6.2. Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.		
D6.3. Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.		
E. Sentido estocástico.	1. Organización y análisis de datos.	E1.1. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable bidimensional. Tablas de contingencia.
		E1.2. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
		E1.3. Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.
		E1.4. Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo y aplicaciones, entre otras), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.
		E1.5. Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal con herramientas tecnológicas.
	2. Incertidumbre.	E2.1. Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.
		E2.2. Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol y tablas, entre otras) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas.
	3. Inferencia.	E3.1. Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.
		E3.2. Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas digitales adecuadas
E3.3. Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.		
F. Sentido socioafectivo.	1. Creencias, actitudes y emociones.	F1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. Superación de bloqueos emocionales en el aprendizaje de las matemáticas.
		F1.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.
		F1.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.
	2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.	F2.1. Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.
		F2.2. Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.
	3. Inclusión, respeto y diversidad.	F3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
F3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.		



### 5.4.3. Unidades didácticas

La materia de Matemáticas en cuarto de ESO opción A está distribuida en las siguientes unidades didácticas:

Trimestres	UNIDADES DIDÁCTICAS – 4º ESO Opción A	Sesiones
1º	U.D. 1: Números naturales, enteros y fracciones	10
	U.D. 2: Números decimales. Proporcionalidad y porcentajes	8
	U.D. 3: Números reales	6
	U.D. 4: Polinomios	12
2º	U.D. 5: Ecuaciones	9
	U.D. 6: Sistemas de ecuaciones e inecuaciones	9
	U.D. 7: Funciones. Características	8
	U.D. 8: Funciones elementales	10
3º	U.D. 9: Aplicaciones de la semejanza	6
	U.D. 10: Estadística	8
	U.D. 11: Distribuciones bidimensionales	8
	U.D. 12: Probabilidad	8

La evaluación de los criterios se distribuye entre las unidades didácticas como figura a continuación:

4º ESO Opción A	1er Trimestre				2º Trimestre				3er Trimestre				% Crit. Eva.	% Comp. Espe	% Bloque
	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9	UD 10	UD 11	UD 12			
1.1. Reformular de forma...	1				1	1			1				4	9	19
1.2. Analizar y seleccionar...		1								1	1	1	4		
1.3. Obtener todas las...						1							1		
2.1. Comprobar la corrección...	1		1	1	1	1	1			1	1	1	9	10	
2.2. Justificar las soluciones...						1							1		
3.1. Formular, comprobar...		1			1	1							3	8	
3.2. Plantear variantes...	1								1				2		
3.3. Emplear herramientas...										1	1	1	3		
4.1. Generalizar patrones...	1						1	1		1	1	1	6	10	
4.2. Modelizar situaciones...	1									1	1	1	4		
5.1. Deducir relaciones...	1	1			1	1				0,5	0,5	0,5	5,5	10	25
5.2. Analizar y poner...	1				1	1				0,5	0,5	0,5	4,5		
6.1. Proponer situaciones...	0,5			0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	5	15	
6.2. Analizar y aplicar...	1				1	1				0,5	0,5	0,5	4,5		
6.3. Valorar la aportación...	1	1	1	1						0,5	0,5	0,5	5,5		
7.1. Representar...	1												1	2	
7.2. Seleccionar entre...		1											1		
8.1. Comunicar ideas...	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	24	
8.2. Reconocer y emplear...	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12		
9.1. Identificar y gestionar...	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	3	6	12
9.2. Mostrar una actitud...	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	3		
10.1. Colaborar activamente...	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	3	6	
10.2. Gestionar el reparto...	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	3		
<b>% por unidades</b>	13,5	8	5	5,5	9,5	11,5	5,5	4,5	5,5	10,5	10,5	10,5			
<b>% por trimestres</b>	32				31				37						

El desarrollo de los saberes básicos se produce en una o varias unidades didácticas como se refleja en la siguiente tabla:

4º ESO Opción A			1er Trimestre				2º Trimestre				3er Trimestre			
Sentidos	Saberes Básicos		UD 1	UD2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9	UD 10	UD 11	UD 12
A. Sentido numéricos.	1. Conteo.	A1.1	X	X	X							X	X	X
	2. Cantidad.	A2.1		X										
		A2.2		X										
		A2.3	X	X	X									
	3. Sentido de las operaciones.	A3.1	X	X	X									
		A3.2	X	X	X									
		A3.3			X									
	4. Relaciones.	A4.1	X	X	X									
A4.2				X										
5. Razonamiento proporcional.	A5.1	X								X				
6. Educación financiera.	A6.1	X								X				
B. Sentido de la medida.	1. Medición.	B1.1							X	X				
	2. Cambio.	B2.1							X	X				
C. Sentido espacial.	1. Figuras geométricas de dos y tres dim.	C1.1									X			
	2. Movimientos y transformaciones.	C2.1									X			
	3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.	C3.1									X			
		C3.2									X			
	C3.3									X				
D. Sentido algebraico.	1. Patrones.	D1.1				X	X	X						
	2. Modelo matemático.	D2.1				X	X	X	X	X				
		D2.2	X	X	X	X		X	X			X	X	X
	3. Variable.	D3.1				X	X	X	X	X		X	X	X
		D3.2							X	X				
	4. Igualdad y desigualdad.	D4.1							X	X	X			
		D4.2				X	X							
		D4.3				X	X	X						
D4.4					X	X	X							

Programación Dpto. Matemáticas. Curso 23-24. Educación Secundaria Obligatoria.

4º ESO Opción A			1er Trimestre				2º Trimestre				3er Trimestre				
Sentidos	Saberes Básicos		UD 1	UD2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9	UD 10	UD 11	UD 12	
	5. Relaciones y funciones.	D5.1								X	X				
		D5.2								X	X				
		D5.3								X	X				
	6. Pensamiento computacional.	D6.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		D6.2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		D6.3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
E. Sentido estocástico.	1. Organización y análisis de datos.	E1.1										X	X	X	
		E1.2										X	X		
		E1.3										X	X		
		E1.4										X	X		
		E1.5										X	X		
	2. Incertidumbre.	E2.1										X	X		
		E2.2												X	
	3. Inferencia.	E3.1										X	X	X	
		E3.2										X	X		
E3.3											X	X			
F. Sentido socioafectivo.	1. Creencias, actitudes y emociones.	F1.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		F1.2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		F1.3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.	F2.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		F2.2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	3. Inclusión, respeto y diversidad.	F3.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		F3.2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

## 5.5. Matemáticas B 4º ESO

### 5.5.1. Criterios de evaluación

BLOQUE COMPETENCIAL/ COMP.ESPECÍFICA		CRITERIOS DE EVALUACIÓN – 4º ESO Opción B
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	CE 1	1.1. Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.
		1.2. Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia.
		1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema movilizand los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.
	CE 2	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. 2.2. Justificar las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad y de consumo responsable, entre otras).
RAZONAMIENTO Y PRUEBA	CE 3	3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada.
		3.2. Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización.
		3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.
	CE 4	4.1. Generalizar patrones y proporcionar una representación computacional de situaciones problematizadas. 4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos.
CONEXIONES	CE 5	5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.
		5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.
	CE 6	6.1. Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.
		6.2. Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. 6.3. Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.
COMUNICACIÓN Y PRESENTACIÓN	CE 7	7.1. Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.
		7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.
	CE 8	8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.
		8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.
SOCIO-AFECTIVIDAD	CE 9	9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.
		9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.
	CE 10	10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados.
		10.2. Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.

### 5.5.2. Saberes básicos

Sentidos	Saberes Básicos – 4º ESO Opción B	
A. Sentido numérico.	1. Cantidad.	A.1.1 Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido.
		A.1.2 Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.
		A.1.3 Diferentes representaciones de una misma cantidad.
	2. Sentido de las operaciones.	A2.1 Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.
		A2.2 Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.
		A2.3 Propiedades y relaciones inversas de las operaciones: cálculos con números reales, incluyendo con herramientas digitales.
	3. Relaciones.	A3.1 Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales): relaciones entre ellos y propiedades.
		A3.2 Orden en la recta numérica. Intervalos.
4. Razonamiento proporcional.	A4.1 Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.	
B. Sentido de la medida.	1. Medición.	B1.1 Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas.
	2. Cambio.	B2.1 Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.
C. Sentido espacial	1. Figuras geométricas de dos y tres dim.	C1.1 Propiedades geométricas de objetos matemáticos y de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica.
	2. Localización y sistemas de representación.	C2.1 Figuras y objetos geométricos de dos dimensiones: representación y análisis de sus propiedades utilizando la geometría analítica.
		C2.2 Expresiones algebraicas de una recta: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.
	3. Movimientos y transformaciones.	C3.1 Transformaciones elementales en la vida cotidiana: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada...
	4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.	C4.1 Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.
		C4.2 Modelización de elementos geométricos con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada...
		C4.3 Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.
D. Sentido algebraico.	1. Patrones.	D1.1 Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.
	2. Modelo matemático.	D2.1 Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.
		D2.2 Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.

Sentidos	Saberes Básicos – 4º ESO Opción B	
	3. Variable.	D3.1 Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.
		D3.2 Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio.
	4. Igualdad y desigualdad.	D4.1 Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos.
		D4.2 Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales y no lineales sencillas.
		D4.3 Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y no lineales sencillas en situaciones de la vida cotidiana.
		D4.4 Ecuaciones, sistemas e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.
	5. Relaciones y funciones.	D5.1 Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y las clases de funciones que las modelizan.
		D5.2 Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.
		D5.3 Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana y otros contextos.
	6. Pensamiento computacional.	D6.1 Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.
		D6.2 Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.
		D6.3 Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.
E. Sentido estocástico.	1. Organización y análisis de datos.	E1.1 Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable estadística bidimensional. Tablas de contingencia.
		E1.2 Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
		E1.3 Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.
		E1.4 Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo y aplicaciones, entre otras), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.
		E1.5 Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal con herramientas tecnológicas.
	2. Incertidumbre.	E2.1 Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.
		E2.2 Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas...) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas.
	3. Inferencia.	E3.1 Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.
		E3.2 Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas digitales adecuadas.
		E3.3 Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.

Sentidos	Saberes Básicos – 4º ESO Opción B	
F. Sentido socioafectivo.	1. Creencias, actitudes y emociones.	F1.1 Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
		F1.2 Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.
		F1.3 Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.
	2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.	F2.1 Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.
		F2.2 Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.
	3. Inclusión, respeto y diversidad.	F3.1 Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
F3.2 La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.		

### 5.5.3 Unidades didácticas

La materia de Matemáticas en cuarto de ESO Opción B se distribuye en las siguientes unidades didácticas:

Trimestres	UNIDADES DIDÁCTICAS – 4º ESO Opción B	Sesiones	Proyecto investigación
1º	U.D. 1: Números reales	8	Primer proyecto
	U.D. 2: Polinomios y fracciones algebraicas	10	
	U.D. 3: Ecuaciones, inecuaciones y sistemas	12	
	U.D. 4: Semejanza y sus aplicaciones	6	
2º	U.D. 5: Trigonometría	9	Segundo proyecto
	U.D. 6: Geometría analítica	9	
	U.D. 7: Funciones I	8	
	U.D. 8: Funciones II	10	
3º	U.D. 9: Estadística	8	Tercer proyecto
	U.D. 10: Distribuciones bidimensionales	8	
	U.D. 11: Combinatoria	6	
	U.D. 12: Probabilidad	8	



La evaluación de los criterios se distribuye entre las unidades didácticas como figura a continuación:

4º ESO Opción B	1er Trimestre					2º Trimestre					3er Trimestre					% Crit. Eva.	% Comp. Espe	% Bloque	
	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	Proyecto	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	Proyecto	UD 9	UD 10	UD 11	UD 12	Proyecto				
1.1			1					1				1	1			4	28	33	
1.2	1	1	1	1		1	1	1	1		1	1	1	1		12			
1.3	1	1	1	1		1	1	1	1		1	1	1	1		12			
2.1			1						1							2	5		15
2.2					1					1				1		3			
3.1					1				1					1		3	9		
3.2			1					1				1				3			
3.3					1					1				1		3			
4.1				1					1				1			3	6		
4.2	1	1	1													3			
5.1			1				1		1				1			4	8	19	
5.2			1				1		1				1			4			
6.1								1	1		1		1	1		5	11		
6.2	1								1		1					3			
6.3					1					1				1		3			
7.1	1		1	1		1	1	1	1		1					8	12		21
7.2						1	1				1		1			4			
8.1			1					1	1		1	1	1			6	9		
8.2	0,25	0,25	0,25	0,25		0,25	0,25	0,25	0,25		0,25	0,25	0,25	0,25		3			
9.1	0,25	0,25	0,25	0,25		0,25	0,25	0,25	0,25		0,25	0,25	0,25	0,25		3	6	12	
9.2	0,25	0,25	0,25	0,25		0,25	0,25	0,25	0,25		0,25	0,25	0,25	0,25		3			
10.1	0,25	0,25	0,25	0,25		0,25	0,25	0,25	0,25		0,25	0,25	0,25	0,25		3	6		
10.2	0,25	0,25	0,25	0,25		0,25	0,25	0,25	0,25		0,25	0,25	0,25	0,25		3			
<b>% por unidades</b>	6,25	4,25	11,25	5,25	4	5,25	7,25	8,25	11,25	4	8,25	5,25	7,25	8,25	4				
<b>% por trimestres</b>	31					36					33								

El desarrollo de los saberes básicos se produce en una o varias unidades didácticas como se refleja en la siguiente tabla:

4º ESO Opción B			1er Trimestre				2º Trimestre				3er Trimestre			
Sentidos	Saberes Básicos		UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9	UD 10	UD 11	UD 12
A. Sentido numérico.	1. Cantidad.	A1.1	X											
		A1.2	X											
		A1.3	X											
	2. Sentido de las operaciones.	A2.1	X											
		A2.2	X											
		A2.3	X											
	3. Relaciones.	A3.2	X											
A3.2		X												
4. Razonamiento proporcional.	A4.1				X	X								
B. Sentido de la medida.	1. Medición.	B1.1				X	X			X				
	2. Cambio.	B2.1					X		X	X				
C. Sentido espacial	1. Figuras geométricas de dos y tres dim.	C1.1				X		X						
		C2.1						X						
	2. Localización y sistemas de representación.	C2.2						X	X	X				
		C3.1				X	X	X	X	X				
	3. Movimientos y transformaciones.	C4.1						X						
		C4.2						X						
C4.3							X							
4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.	1. Patrones.	D1.1	X	X	X									
		D2.1							X	X				
	2. Modelo matemático.	D2.2	X	X	X				X	X				
		D3.1	X	X	X				X	X				
	3. Variable.	D3.2			X	X		X	X	X				
		D4.1							X	X				
4. Igualdad y desigualdad.	D4.1							X	X					

4º ESO Opción B			1er Trimestre				2º Trimestre				3er Trimestre			
Sentidos	Saberes Básicos		UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9	UD 10	UD 11	UD 12
		D4.2		X	X									
		D4.3		X	X									
		D4.4			X									
	5. Relaciones y funciones.	D5.1							X	X				
		D5.2			X				X	X				
		D5.3							X	X				
	6. Pensamiento computacional.	D6.1			X				X	X				
		D6.2		X	X									
		D6.3	X		X									
E. Sentido estocástico.	1. Organización y análisis de datos.	E1.1									X	X		
		E1.2									X			
		E1.3										X		
		E1.4									X			
		E1.5							X	X		X		
	2. Incertidumbre.	E2.1											X	X
		E2.2											X	X
	3. Inferencia.	E3.1									X			
		E3.2									X			
E3.3										X				
F. Sentido socioafectivo.	1. Creencias, actitudes y emociones.	F1.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		F1.2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		F1.3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.	F2.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		F2.2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	3. Inclusión, respeto y diversidad.	F3.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
F3.2		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

## 6. Metodología

### 6.1. Organización de tiempos

- Partiendo del tiempo límite por sesión de 55 min., la pauta general de desarrollo de las sesiones será:
  - Los 10-15 min. iniciales para corregir en la pizarra los ejercicios mandados el día anterior, unas veces por los alumnos y otras por el profesor.
  - Los 30 min. siguientes se dedicarán a explicar la teoría correspondiente a dicha sesión (con sus ejemplos pertinentes).
  - Los 10-15 min. finales serán empleados para realizar en el aula las actividades propuestas por el profesor y para que éste pueda revisarles los cuadernos, tomar las anotaciones oportunas y guiarles de manera individual o en pequeño grupo sobre el desarrollo de las mismas. Aquellas actividades que los alumnos tengan pendientes al término de la sesión, deberán finalizarlas fuera del horario escolar.
- Cuando la sesión corresponda al inicio de un nuevo tema (unidad didáctica), los primeros minutos se dedicarán a la introducción del mismo a través de referencias históricas o contemporáneas de aplicación de ubicación del mismo en la vida real.
- La última sesión antes de la prueba escrita se dedicará a la corrección de los ejercicios pendientes y a resolver las dudas planteadas por los alumnos.
- La sesión en la que se entreguen resultados de pruebas escritas se dedicará a la corrección de la misma en la pizarra por parte del profesor con ayuda de los alumnos y, a continuación, a mostrar a cada uno de ellos su prueba para que verifique sus aciertos o sus errores.

Durante las sesiones, los alumnos se sentarán de uno en uno, por parejas o en cualquier agrupación que decida el profesorado atendiendo a cuestiones pedagógicas. Consideramos que al situarse en parejas se fomenta el trasvase de información y la cooperación entre ellos.

Las pruebas escritas se llevarán a cabo de manera individual.

### 6.2. Secuenciación

La secuenciación y temporalización de contenidos de la materia en cada curso se encuentra en los apartados titulados “Unidades Didácticas”.

### 6.3. Equipamientos y espacios

El centro dispone de dos edificios, no anexos, de aulas. El edificio principal se emplea para los alumnos de ESO, Bachillerato y del Programa Específico de Formación Profesional, así como para albergar dos talleres tecnológicos, cuatro laboratorios, dos aulas Althia, aula de música, dos aulas de plástica, el salón de actos y el gimnasio. El edificio más pequeño está acondicionado para los Ciclos Formativos (de Grado Básico, Medio y Superior), la biblioteca del centro y una aula ATECA.

Cabe señalar que estas instalaciones resultan insuficientes ante el aumento del número de alumnos matriculados. La carencia de espacios obliga a aprovechar todos los espacios disponibles, lo que incluye, por ejemplo, la utilización de los laboratorios y la biblioteca como aulas. Además, provoca un continuo trasiego de alumnos entre períodos de clase. Esto afecta de manera muy negativa a los periodos de tiempo entre las clases y en general, al comienzo y desarrollo de casi todas las clases.

Las clases de matemáticas, en general, se imparten en el aula de referencia de cada grupo que están equipadas con pizarra y panel digital o pantalla. En sesiones concretas se utilizan las aulas Althia o se llevan al aula los carros de tabletas digitales o de ordenadores.

### 6.4. Organización de espacios

Durante las sesiones, los alumnos se sentarán de uno en uno, por parejas o en cualquier agrupación que decida el profesorado atendiendo a cuestiones pedagógicas. Consideramos que situarse en parejas o grupos fomenta la cooperación, el diálogo y el respeto entre iguales, ingredientes fundamentales del aprendizaje activo.

### 6.5. Materiales y recursos didácticos

**Materiales escritos:** Fundamentalmente, los alumnos utilizarán su libro de texto. Son los siguientes:

Curso	Título	Editorial
1º ESO	Matemáticas 1º ESO	Anaya
1º ESO bilingüe	Matemáticas 2º ESO Bilingüe	
2º ESO	Matemáticas 2º ESO	

Curso	Título	Editorial
2º ESO bilingüe	Matemáticas 2º ESO Bilingüe	
3º ESO	Matemáticas 3º ESO	
3º ESO bilingüe	Matemáticas 3º ESO Bilingüe	
4º ESO. Opción A	Matemáticas 4º ESO A	
4º ESO. Opción B	Matemáticas 4º ESO B	
4º ESO Opción B bilingüe	Mathematics 4º ESO Bilingüe	

También podrán usar libros de consulta, lecturas de trasfondo matemático que estarán a disposición del alumnado en la biblioteca del centro y en el Departamento de Matemáticas, o que consigan fuera del centro, y periódicos de ámbito local y nacional, tanto impresos como digitales.

Además, existe mucho material de consulta en Internet que, con la orientación del profesor, puede utilizar el alumnado.

**Materiales manipulables:** Regla, escuadra y cartabón, material de azar, colección de “Juegos de Ingenio”, figuras geométricas.

**Calculadora científica:** Según el curso, los alumnos utilizarán de manera autónoma, o aprenderán a usar, sus calculadoras para determinados temas. También se trabajará sin ella para mejorar las capacidades o técnicas de cálculo.

**Ordenador:** los ordenadores de las aulas Althia del centro: se utilizarán hojas de cálculo (por ejemplo, Excel) y software de geometría dinámica como GeoGebra u otros más generales.

**Cañón proyector y pantalla/ panel digital:** para visualización de vídeos matemáticos o explicaciones con algún programa matemático. Material que cada año vamos utilizando con mayor asiduidad.

**Entorno de aprendizaje:** el aula virtual de EducamosCLM permite un aprendizaje asíncrono: se utiliza como repositorio de explicaciones complementarias en diversos formatos: videos, pdf, etc. se colocan tareas para entregar por el propio aula virtual o cuestionarios de respuesta abierta o de elección múltiple...

## 6.6. Metodología en grupos del proyecto bilingüe

El Departamento de Matemáticas participa en el programa bilingüe del centro. En este curso imparte un grupo de matemáticas en inglés en cada nivel de la ESO.

En estos grupos, los materiales (libro de texto, fotocopias, presentaciones, audios, ...), la docencia directa y los procedimientos de evaluación se realizan en inglés. La Metodología, como en el resto de grupos, se adaptará a las características y necesidades de los alumnos.

Las Competencias específicas, los Criterios de evaluación y los Contenidos expresados en forma de Saberes Básicos en los grupos del Proyecto Bilingüe son exactamente los mismos que en los cursos que no siguen dicho proyecto.

## 6.7. Medidas de Inclusión Educativa

La inclusión educativa abarca a la totalidad del alumnado y se realiza con el fin de que todos puedan alcanzar el máximo desarrollo posible de sus potencialidades y capacidades personales.

Las **medidas de inclusión educativa a nivel de aula** constituyen el conjunto de estrategias y medidas de carácter inclusivo que favorecen el aprendizaje de todo el alumnado y contribuyen a su participación y valoración en la dinámica del grupo-clase.

En la materia de Matemáticas, se podrán aplicar las siguientes medidas (ejemplos no excluyentes):

- Estrategias metodológicas para favorecer el aprendizaje a través de la interacción.
- Estrategias organizativas de aula: bancos de actividades graduadas, uso de agendas o apoyos visuales, entre otras.
- Programas de profundización y/o enriquecimiento de manera que trabajen la creatividad y las destrezas de pensamiento.
- Refuerzo de contenidos curriculares, dirigido a favorecer la participación del alumnado en el grupo-clase.

Las **medidas individualizadas de inclusión educativa** engloban aquellas actuaciones, estrategias, procedimientos y recursos puestos en marcha para el alumnado que lo precise, con el objeto de facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje, estimular su autonomía, desarrollar su capacidad y potencial de aprendizaje.

En Matemáticas, ejemplos de estas medidas son:

- Las adaptaciones de acceso que supongan modificación o provisión de recursos especiales, materiales o tecnológicos de comunicación y comprensión.

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

Se consideran **medidas extraordinarias de inclusión educativa** a aquellas medidas que implican ajustes y cambios significativos en el currículo. Estas medidas están dirigidas a que el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible en función de sus características y potencialidades.

En la materia de Matemáticas las medidas extraordinarias se materializan en adaptaciones curriculares significativas elaboradas con el asesoramiento del departamento de Orientación.

Las medidas de inclusión educativa individualizadas y extraordinarias serán elaboradas con el asesoramiento del departamento de Orientación y estarán recogidas en un **Plan de Trabajo Individual** según se especifica en la Resolución de 26/01/2019, de la Dirección General de Programas, Atención a la Diversidad y Formación Profesional, por la que se regula la escolarización de alumnado que requiere medidas individualizadas y extraordinarias de inclusión educativa.

## 6.8. Situaciones de Aprendizaje

Esta materia se brinda a abordar determinadas unidades didácticas, con sus saberes básicos y sus criterios de evaluación desde el contexto de la vida cotidiana o de otras materias: Física, Química, Biología, Geografía, Dibujo, Artes Plásticas, Economía, ...

A lo largo del curso se intentará diseñar alguna situación de aprendizaje que conlleve el aprendizaje significativo de uno o varios saberes básicos contribuyendo a la adquisición y desarrollo de las competencias específicas de este ámbito y de las competencias clave de la Educación Básica.

Solo como ejemplo, los saberes básicos relativos al sentido estocástico se pueden tratar en grupos partiendo de contextos reales.

En cualquier caso, se intentará que cada situación de aprendizaje llevada a cabo en el aula tendrá una rúbrica con la que se calificarán los criterios de evaluación tratados en esa situación o al menos una retroalimentación.



### 6.9. Plan de Fomento de la Lectura

Dentro del plan de fomento de la lectura del centro, el Departamento de Matemáticas fomenta el desarrollo de la comprensión lectora trabajando en todas sus materias.

La comprensión lectora en Matemáticas es imprescindible para saber interpretar problemas de la vida cotidiana, de las ciencias y de la tecnología.

Día a día practicaremos la lectura comprensiva de los enunciados de los problemas: un alumno o alumna leerá en voz alta, se formularán preguntas sobre el contexto del problema, los datos que nos dan, los que tenemos que hallar y la estrategia a seguir para llegar al resultado.

### 6.10. Actividades Complementarias y extraescolares

Durante el presente curso, el Departamento de Matemáticas propone las siguientes actividades:

ACTIVIDAD	ALUMNOS DE	FECHA APROX.	DURACIÓN	OBJETIVOS	ORIENTACIÓN PROFESIONAL/ACADÉMICA
Paseo Matemático por Toledo, incluyendo visitas a monumentos como San Juan de los Reyes o el Taller del Moro / Toledo	Dos niveles: - 1º y 2º de ESO - 3º y 4º de ESO	Marzo/Abril	Una mañana	Estudiar la estructura matemática de los mosaicos. Conocer y valorar el papel de las matemáticas en la creación artística mudéjar. Apreciar la creación artística, arquitectónica y cultural de estos edificios. Reflexionar sobre la interculturalidad de nuestra sociedad a lo largo de la historia y en la actualidad.	Conocer la trayectoria académica y profesional de: -Conductor de transporte escolar -Guías turísticos -Responsables de la gestión de los edificios de interés cultural.

ACTIVIDAD	ALUMNOS DE	FECHA APROX.	DURACIÓN	OBJETIVOS	ORIENTACIÓN PROFESIONAL/ACADÉMICA
Visita a un museo científico/matemático por determinar: Aula-Taller-Museo de las Matemáticas π-ensa (Madrid), MUNCYT (Alcobendas), Museo Iluzionate (Toledo), Museo de las Ciencias de Castilla-La Mancha (Cuenca)	1º, 2º y 3º de ESO	Segundo trimestre	Mañana	Valorar la aportación de las Matemáticas al progreso de la Ciencia y la Tecnología. Realizar un análisis crítico de las conexiones entre las Matemáticas y otras ciencias.	Conocer la trayectoria académica y profesional de: -Personal divulgador del museo. -Personal del comité científico del museo. -Personal de mantenimiento.
Taller o charla informal sobre matemáticas o materia STEM impartida por investigador/a (Bargas)	1º y 2º de ESO	Segundo trimestre	Mañana (dos sesiones)	Descubrir las aplicaciones de las Matemáticas en la vida cotidiana o en otras áreas científicas desde un punto de vista menos académico.	Conocer la trayectoria académica y profesional del investigador/a
Conferencia sobre matemáticas o materia STEM impartida por investigador/a o divulgador/a (Bargas)	3º, 4º de ESO	Segundo trimestre	Mañana (dos sesiones)	Descubrir las aplicaciones de las Matemáticas en la vida cotidiana o en otras áreas científicas.	Conocer la trayectoria académica y profesional del investigador/a
Participación en la Olimpiada Matemática de Castilla- La Mancha. La fase previa se realiza en el centro, la fase provincial en Toledo.	Toda la ESO	Al final del segundo trimestre	Mañana (dos sesiones)	Disfrutar y apreciar la belleza de resolver retos, problemas o acertijos lógicos.	
Taller de papiroflexia matemática y de resolución de problemas (Bargas)	Toda la ESO	Todo el curso	Un recreo a la semana	Disfrutar y apreciar la belleza de resolver retos, problemas o acertijos lógicos. Aprender a cooperar y a colaborar en grupo.	

## 7. Procedimientos de evaluación

La evaluación se llevará a cabo de forma continua, de modo que el seguimiento sea constante. Esto no es óbice para que, en función de la periodicidad de la entrega de calificaciones, se subdivida la calificación en el número de entregas de notas, sin perder de vista que el proceso de aprendizaje es continuo y que la nota importante es la final, que incluirá todo el desarrollo realizado por el alumno o la alumna.

Para la evaluación del alumnado se tendrán como referentes los Criterios de Evaluación de cada nivel. Se valorará la atención y participación en clase, la realización de ejercicios propuestos por el profesor y el trabajo personal en sus cuadernos. Asimismo, se tenderá a la realización frecuente de pruebas escritas, a fin de que los alumnos se acostumbren a ellas.

### 7.1. Instrumentos de Evaluación

- Asistencia y participación en clase: Se busca incentivar que las clases no se limiten solo a la exposición del profesor/a, sino que los alumnos participen en ellas activamente, desarrollando, entre otras, las competencias específicas 7, 8 y 9 de los bloques competenciales de Comunicación y Presentación y de Socio-afectividad.
- Realización de problemas/ejercicios: El profesor/a propondrá la realización de trabajo en clase que habrá de terminarse en casa si no es posible hacerlo en el aula. Además, el profesor/a propondrá adicionalmente una serie de ejercicios de ampliación (dificultad notablemente mayor y sin respuestas inmediatas) a aquellos alumnos que destaquen en la unidad tratada, ejercicios que serán de entrega voluntaria y que se valorarán positivamente. El objetivo de estas prácticas es, en el primer caso, reforzar lo explicado en clase y, en el segundo, animar a los alumnos a enfrentarse a desafíos y a pensar por su cuenta.
- Evaluación inicial: Al comienzo del curso se llevará a cabo una valoración para determinar los conocimientos previos de los alumnos y reforzar, durante una o dos sesiones, aquellos aspectos necesarios para el curso actual que se hayan “olvidado” de cursos anteriores. Esta prueba tendrá un carácter meramente informativo y, en ningún caso, se tendrá en cuenta su calificación para la obtención de la nota final del alumnado.

Al comienzo de cada unidad también se podrá realizar una valoración informativa del nivel de logro de los criterios de evaluación o de los saberes básicos que se van a tratar en dicha unidad.

- Controles periódicos: Se realizarán varias pruebas escritas e individuales a lo largo de la evaluación.

- Presentación, exposición y/o defensa de trabajos: En las unidades que el profesor/a considere adecuado se podrán desarrollar trabajos individuales o en grupos. En cada uno se determinará el procedimiento de realización: búsqueda bibliográfica, ejercicios dirigidos, problemas con respuesta abierta, así como si es obligatoria la exposición y si esta incluye turno de preguntas.

#### **Procedimiento extraordinario:**

La aplicación de la evaluación continua puede resultar imposible cuando, cualquiera que sea la causa, se produce una asistencia altamente irregular o un elevado absentismo del alumno que impide el adecuado seguimiento de la programación. En este caso, será necesario suplir el trabajo en clase con actividades realizadas en casa por el propio alumno. En consecuencia, cuando un alumno acumule un mínimo del 25 % de faltas a clase en una misma evaluación, el profesor podrá considerar la imposibilidad de aplicar el proceso de evaluación continua. El alumno, no obstante, sigue teniendo naturalmente el derecho a ser evaluado. Los instrumentos serán los siguientes:

- Presentación de un cuaderno de actividades: elaborado por el propio alumno de acuerdo con las directrices marcadas por el profesor, en el que figuren todas las actividades, trabajos, ejercicios, etc., realizados tanto en clase como en casa, correctamente resueltos. Su entrega será obligatoria.
- Presentación de un trabajo: Realizado por el propio alumno según esquema y extensión indicado por el profesor, en el que realice una síntesis de toda la materia desarrollada en clase a lo largo del periodo en que se haya producido la irregularidad en la asistencia y/o absentismo causa de la interrupción de la evaluación continua. El profesor podrá requerir al alumno cualquier tipo de aclaración a dicho trabajo con el fin de poder calibrar el grado de comprensión del contenido del mismo.
- Pruebas escritas: El alumno realizará las pruebas correspondientes a la evaluación en curso, en las mismas condiciones que el resto de los alumnos.

## **7.2. Criterios de Calificación**

- Se realizarán como mínimo dos pruebas escritas a lo largo de cada trimestre. La calificación de cada prueba se obtendrá de acuerdo con los Criterios de Evaluación presentes en cada una de las Unidades Didácticas a las que haga referencia la prueba. A nivel informativo, para los alumnos y sus familias, y considerada una nota parcial, para superar una prueba, será necesario que la calificación obtenida como media ponderada de las calificaciones de cada uno de los Criterios de Evaluación tratados en esa prueba sea igual o superior a cinco.

- **En cada evaluación, a saber, primera, segunda y final, cada uno de los Criterios de Evaluación se calificarán en una escala de 0 a 10.** Esta calificación se obtendrá a partir de los resultados de las pruebas escritas, trabajo en clase o cualquier otro de los Instrumentos de Evaluación citados en el punto anterior.
- El resultado de cada Evaluación (primera y segunda) se calculará a partir de la calificación de cada uno de los Criterios de Evaluación tratados durante la misma, utilizando la siguiente escala:

<b>Ponderación de Criterios</b>	<b>Resultado 1ª y 2ª Evaluación</b>	
Entre 0 y 5	Insuficiente	No superada
Entre 5 (incluido) y 6	Suficiente	Superada
Entre 6 (incluido) y 7	Bien	
Entre 7 (incluido) y 9	Notable	
Entre 9 y 10 (ambos incluidos)	Sobresaliente	

- Se considerará superada la evaluación cuando **la media ponderada de esas calificaciones sea igual o superior a cinco.** Esta ponderación se hará a partir de los porcentajes que aparecen en el listado de Criterios de Evaluación de cada curso.
- Los alumnos con evaluación negativa en la 1ª o 2ª evaluación recibirán un plan de estudios personalizado, que culminará con una prueba escrita. La calificación de este examen y de las actividades/proyectos que se consideren necesarios e indicados expresamente como evaluables en el plan de trabajo personalizado permitirá mejorar, nunca empeorar, las calificaciones previas.
- El alumno o alumna que así lo solicite en su momento, podrá presentarse, junto con los alumnos que han suspendido, a subir nota en el examen de recuperación. En este caso:
  - Para hacer el examen, dispondrá del mismo tiempo que los compañeros que se presenten a recuperar la evaluación negativa.
  - En caso de que la calificación de este examen sea superior a la que ya tenía en la Evaluación correspondiente, su nueva calificación será la obtenida en esta prueba. En caso contrario, conservará la nota que ya tenía.
- Antes de la Evaluación Final se le dará la posibilidad de superar los Criterios de Evaluación calificados negativamente. Dichos Criterios serán contextualizados con los saberes básicos tratados en los trimestres en los que no han sido superados.

- La Nota Final de curso será la media ponderada de las calificaciones de los Criterios de Evaluación con forme a la tabla de Criterios de Evaluación de cada materia. Se utilizará la siguiente escala:

Ponderación de Criterios	Resultado Evaluación Final	
Entre 0 y 5	Insuficiente	No superada
Entre 5 (incluido) y 6	Suficiente	Superada
Entre 6 (incluido) y 7	Bien	
Entre 7 (incluido) y 9	Notable	
Entre 9 y 10 (ambos incluidos)	Sobresaliente	

- **Falta a pruebas escritas:** Si algún alumno no realiza una prueba escrita en la fecha fijada para ello, los padres o tutores legales deben ponerse en contacto con el centro, profesor o tutor lo antes posible para informar del motivo de la ausencia. El alumno traerá una justificación de los motivos de la falta el día de su incorporación. No se repetirá ninguna prueba si el alumno **no justifica la falta**. Asimismo, solo se considerarán justificables aquellas faltas contempladas en la normativa del centro u oficial (cita o visita médica, citación oficial, ...).  
Es potestad del profesor/a repetir el examen, determinar la fecha de la repetición en ese caso (que podrá ser el mismo día de la reincorporación), o acumular la materia al siguiente examen.
- **Copia, intento de copia o sospecha de copia:** Si algún alumno o alumna fuera sorprendido copiando, intentando copiar o empleando cualquier modalidad de “trampa” (uso de tecnología no autorizada, comunicación con terceras personas, etc.) durante una prueba objetiva (examen), automáticamente tendría la calificación de **cero** en los criterios de evaluación tratados en dicha prueba. De hecho, ante cualquier sospecha sobre la autoría (bien por uso de medios informáticos, bien por la participación de terceras personas) de pruebas objetivas o de trabajos, a discreción del profesor/a, se le exigirá la defensa en forma oral de la prueba o del trabajo presentado. Todo ello sin menoscabo de las sanciones que se puedan derivar de esta situación.

### 7.3. Recuperación de pendientes

El seguimiento de aquellos alumnos con la materia de Matemáticas suspensa del curso anterior correrá a cargo del profesor de su curso actual.

Dado que la enseñanza de las Matemáticas debe de ser tratada de forma cíclica, de manera que, en cada curso, a la vez que se introducen nuevos contenidos, se revisen los de cursos anteriores, ampliando su campo de aplicación y enriqueciéndose con nuevas relaciones, se podrán ir evaluando a lo largo del curso los conocimientos que no han sido adquiridos en los cursos anteriores. Así, se verá si el alumno va progresando o no en esos contenidos.

Los alumnos que **superen** las **dos Evaluaciones Parciales (primera y segunda)** de su actual curso automáticamente aprobarán la asignatura suspensa de todos los cursos anteriores que tengan pendiente.

Para aquellos alumnos que no cumplan la condición anterior, y que por tanto no hayan demostrado el haber adquirido los conocimientos del curso pendiente con las actividades evaluables de su curso actual, se establecerá una segunda vía para superar la materia pendiente que consiste en recuperar los criterios de evaluación propios del curso suspenso.

Los criterios de los cuatro primeros bloques competenciales, a saber, “resolución de problemas”, “razonamiento y prueba”, “conexiones” y “comunicación y presentación” serán evaluados mediante una prueba objetiva de cada nivel a finales del mes de abril (en fecha fijada por el Departamento en coordinación con la Jefatura de Estudios).

La evaluación de los criterios del quinto bloque competencial, el “socio-afectivo”, se llevará a cabo mediante los procedimientos o técnicas que el/la profesor/a del curso actual determine: evaluación de trabajos entregados, observación del proceso de aprendizaje,...

La superación mediante esta vía implicará aprobar la asignatura pendiente correspondiente y la de los **niveles inferiores** (esto significa que superar la materia pendiente de 3º implicará superar las materias pendientes de 2º y 1º y superar la materia pendiente de 2º implicará superar también la pendiente de 1º).

**Las pruebas de abril serán comunes para todos los alumnos y consensuadas por todos los miembros del Departamento.**

Aquellos alumnos que no hayan recuperado las asignaturas pendientes mediante alguno de los criterios anteriores, pero aprueben la asignatura del curso en el que se encuentren matriculados, también superarán la materia del curso, o cursos, anteriores.

Los alumnos que durante este curso estén matriculados del ámbito científico-tecnológico del Programa de Diversificación aprobarán la materia pendiente de matemáticas en las mismas condiciones citadas anteriormente. Esto es, cumpliendo alguno de los siguientes requisitos:

- Superar las dos Evaluaciones Parciales (primera y segunda) del ámbito científico-tecnológico en que están matriculados.
- Superar la prueba escrita (global) que se realizará a finales de abril.
- Superar el ámbito científico-tecnológico en que están matriculados.

Los alumnos que tengan pendiente el Ámbito de Ciencias Aplicadas del Programa de Mejora del Aprendizaje y Rendimiento (PMAR) aprobarán la materia de Matemáticas incluida en dicho ámbito en las mismas condiciones descritas arriba. Como el ámbito también está constituido por Física y Química, la recuperación del ámbito quedará supeditada a la recuperación de la materia Física y Química y su calificación será coordinada con el Departamento de Física y Química.

#### 7.4. Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje

El propio proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula también debe ser evaluado, considerando así, cerrado el apartado de la evaluación. Proponemos estos instrumentos básicos:

Nos reuniremos una vez al trimestre en una sesión monográfica dedicada a este punto. Las conclusiones se reflejarán en las actas del departamento y en la memoria final.

- Reflexión personal sobre la propia práctica docente en el aula, pudiéndose realizar las modificaciones correspondientes en la metodología de enseñanza.
- Atención a las críticas orales del alumnado y valoración razonada de sus argumentos.
- Utilización de cuestionarios o instrumentos para evaluar la práctica docente (transmisión de conocimientos, actitud abierta hacia los alumnos, pruebas de evaluación adecuadas, etc.), ya sean elaborados por el Centro o la propuesta del Departamento, recogida en el anexo I de esta programación.



## 8. Medios de información y comunicación con las familias

Todos los profesores disponemos en nuestro horario individual de una hora de atención a las familias de nuestros alumnos. Dicha hora se comunica a los padres o tutores legales por medio del tutor a principio de curso, en cualquier momento llamando al centro o consultando la plataforma EducamosCLM con el perfil de padre/madre o la página web del Instituto. Los padres deberían utilizar, de forma periódica, esta hora para estar informados sobre el rendimiento académico y la actitud de sus hijos.

Cuando detectamos que un alumno no trae la tarea habitualmente a clase o su comportamiento no es el correcto, nos pondremos en contacto con sus padres o tutores. Este contacto se realizará, preferiblemente, de manera telemática, a través de la plataforma EducamosCLM. En caso de ser necesario, se utilizará también el teléfono o el correo electrónico institucional.

Por este mismo medio, se comunicarán las faltas de asistencia o retrasos, las entregas de material y ejercicios, así como las convocatorias y notas de los exámenes. El tutor de cada grupo recomendará a los padres de sus alumnos que activen las notificaciones de la plataforma EducamosCLM en su móvil.

# MATERIAS DE MATEMÁTICAS EN BACHILLERATO

## 1. Introducción

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

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

En continuidad con la Educación Secundaria Obligatoria, los ejes principales de las competencias específicas de las Matemáticas de Bachillerato son la comprensión efectiva de conceptos y procedimientos matemáticos junto con el desarrollo de las actitudes propias del quehacer matemático, que permitan construir una base conceptual sólida a partir de la resolución de problemas, del razonamiento y de la investigación matemática, especialmente enfocados a la interpretación y análisis de cuestiones de las ciencias sociales o 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. Por este motivo recorren los procesos de resolución de problemas, razonamiento y prueba, conexiones, comunicación y representación, además del desarrollo socioafectivo.

La resolución de problemas y la investigación matemática son dos componentes fundamentales en la enseñanza de las matemáticas, ya que permiten emplear los procesos cognitivos inherentes a esta área para abordar y resolver situaciones relacionadas con las ciencias sociales o con la ciencia y la tecnología, desarrollando el razonamiento, la creatividad y el pensamiento abstracto. Razonar matemáticamente conlleva ser riguroso en los argumentos y no admitir informaciones que no estén avaladas por las correspondientes demostraciones, además de descubrir las ideas básicas en una línea argumental y concebir, formal e informalmente, argumentos matemáticos, así como transformar argumentos heurísticos en demostraciones válidas. Las competencias específicas de resolución de problemas, razonamiento y prueba, y conexiones están diseñadas para adquirir los procesos propios de la investigación matemática como son la formulación de preguntas, el establecimiento de conjeturas, la justificación y la generalización, la conexión entre las diferentes ideas matemáticas y el reconocimiento de conceptos y procedimientos propios de las matemáticas en otras áreas de conocimiento, particularmente en las ciencias sociales, 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. La comunicación en, con y acerca de las matemáticas se asocia a la capacidad para comprender mensajes orales, escritos o visuales, que posean contenido matemático, y para expresarse oralmente, por escrito o gráficamente, con diferentes niveles de precisión teórica y técnica. El proceso de comunicación ayuda a dar significado y permanencia a las ideas al hacerlas públicas. Por otro lado, para entender y utilizar las ideas matemáticas es fundamental la forma en que estas se representan. La representación de entidades matemáticas implica la capacidad de comprender y utilizar diferentes clases de representación de objetos matemáticos, como tablas, gráficas y mapas de situaciones, entre otras. Por ello, se incluyen dos competencias específicas enfocadas a la adquisición de los procesos de comunicación y representación tanto de conceptos como de procedimientos matemáticos.

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

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

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

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

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

El sentido numérico se caracteriza por la aplicación del conocimiento sobre numeración y cálculo en distintos contextos, y por el desarrollo de destrezas y modos de hacer y de pensar basados en la comprensión, la representación, el uso flexible de los números, de objetos matemáticos formados por números y de las operaciones. El sentido de la medida se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos del mundo que nos rodea, así como de la medida de la incertidumbre. El sentido espacial (en la modalidad de Ciencia y

Tecnología) comprende los aspectos geométricos de nuestro entorno; identificar relaciones entre ellos, ubicarlos, clasificarlos o razonar con ellos son elementos fundamentales del aprendizaje de la geometría. El sentido algebraico proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas. Por ejemplo, son características de este sentido ver lo general en lo particular, reconocer patrones y relaciones de dependencia entre variables y expresarlas mediante diferentes representaciones, así como modelizar situaciones matemáticas o del mundo real con expresiones simbólicas. El pensamiento computacional y la modelización se han incorporado en este bloque, pero no deben interpretarse como exclusivos del mismo, sino que deben desarrollarse también en el resto de los bloques de saberes, ya que saber construir modelos matemáticamente es una competencia matemática que se refiere a la capacidad de ir del mundo real al modelo y viceversa, obteniendo e interpretando los resultados. El sentido estocástico comprende el análisis y la interpretación de datos, la elaboración de conjeturas y la toma de decisiones a partir de la información estadística, su valoración crítica y la comprensión y comunicación de fenómenos aleatorios en una amplia variedad de situaciones. Por último, el sentido socioafectivo implica la adquisición y aplicación de conocimientos, destrezas y actitudes necesarias para entender y manejar las emociones que aparecen en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, además de adquirir estrategias para el trabajo en equipo, ya que el aprendizaje de las Matemáticas es una actividad social, además de individual, favoreciendo la reflexión y la comprensión al interactuar y compartir estrategias e ideas. Este sentido no debe trabajarse de forma aislada, sino a lo largo del desarrollo de la materia.

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 de carácter multidisciplinar. El uso de herramientas digitales para investigar, analizar e interpretar situaciones de las ciencias sociales, de la ciencia, de la tecnología o propias del ámbito matemático, 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, paquetes tecnológicos para el procesamiento de datos u otro software específico, favoreciendo el razonamiento crítico y la aplicación frente a los aprendizajes memorísticos y rutinarios.

## 1.1 Marco legislativo

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (BOE de 4 de mayo), modificada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se Modifica la Ley Orgánica de Educación (BOE de 29 de diciembre).

- Real Decreto 732/1995, de 5 mayo, por el que se establecen los derechos y deberes de los alumnos y las normas de convivencia en los centros (BOE de 2 de junio).
- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato (BOE de 6 de abril).

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

- Ley 7/2010, de 20 de julio, de Educación de Castilla-La Mancha (en adelante LECM) (DOCM de 28 de julio).
- Decreto 3/2008, de 08-01-2008, de la convivencia escolar en Castilla- La Mancha (DOCM de 11 de enero).
- Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 23 de noviembre).
- Orden 187/2022, de 27 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en la etapa de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha. [2022/8985]
- Decreto 83/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).
- Orden 118/2022, de 14 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha (DOCM de 22 de junio).

## 1.2. Contexto Social

La Programación debe partir de la realidad, y ésta se analiza a través de los siguientes aspectos:

**Sociológicos:** El centro se encuentra ubicado en la comarca de la Sagra y es centro de referencia para el alumnado de ESO de los municipios de Bargas, Magán y Olías del Rey. Por su cercanía con Toledo y Madrid, las características socioeconómicas resultan heterogéneas. Por una parte, familias de la zona tienen ocupaciones en agricultura, ganadería, industria o en la construcción, con un nivel socio-económico medio-bajo. Por otra parte, otras familias tienen profesiones liberales o trabajan para la Administración, y poseen un nivel socio-económico medio-alto. Estas diferencias caracterizan al alumnado del centro, algo disperso y heterogéneo, tanto desde el punto de vista

geográfico como social y cultural. Sin generalizar parte del alumnado para poco tiempo con sus padres, maneja una cantidad de dinero considerable para su edad y su tiempo libre no está regulado ni controlado.

En los últimos años la población inmigrante (procedente en su mayoría de Marruecos, Sudamérica y Europa del Este) está aumentando en la región, lo que proporciona algunos alumnos nuevos de incorporación tardía que, en algunos casos, no conocen del todo el idioma.

**Geográficos:** La población donde se halla el centro dispone de recursos tales como una biblioteca e instalaciones deportivas. Además, la proximidad de la localidad a un núcleo urbano mayor como es Toledo, con el que se halla bien comunicado, hace factible disponer de otros recursos adicionales como: biblioteca regional, museos, piscinas cubiertas, entorno con un paisaje histórico importante y variedad de empresas.

**Medios materiales e instalaciones:** Se dispone de dos edificios, no anexos, de aulas, el mayor se emplea para los alumnos de ESO y de bachillerato, así como para albergar los talleres tecnológicos, laboratorios, dos aulas Althia, aula de música, dos aulas de plástica, el salón de actos, y el gimnasio, y el más pequeño acoge a los ciclos Formativos, de grado básico, medio y superior, la biblioteca del centro y una aula ATECA. Desde hace varios años, se han añadido seis aulas anexas a una de las alas del edificio mayor.

Al aumentar continuamente la oferta educativa del centro, estas instalaciones, aun con las aulas añadidas, resultan claramente insuficientes. La carencia de espacios obliga a un continuo trasiego de alumnos ya que se deben aprovechar todos los espacios disponibles en todo momento. Esto afecta de manera muy negativa a los periodos de tiempo entre las clases y en general, al comienzo y desarrollo de casi todas las clases.

**Académicos:** Este centro ofrece diversas enseñanzas: ESO, con programa lingüístico en inglés, Bachillerato con las modalidades de Ciencia y Tecnología y de Ciencias Sociales y Humanidades, Programa de Diversificación Curricular, Ciclos Formativos de Grado Básico, Medio y Superior y Programa Específico de Formación Profesional.

Los alumnos/as del centro tienen un nivel medio con respecto a otras zonas de la provincia, Los resultados obtenidos, curso tras curso, por nuestros alumnos en las pruebas de acceso a la universidad, EvAU, son similares a los de otros institutos.

**Recursos humanos:** El Claustro se compone actualmente de 100 profesores.



## 2. Objetivos de etapa

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

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

- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar, de forma crítica, la contribución de la ciencia y la tecnología al cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística, literaria y el criterio estético como fuentes de formación y enriquecimiento cultural, conociendo y valorando creaciones artísticas, entre ellas las castellano-manchegas, sus hitos, sus personajes y representantes más destacados.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social, afianzando los hábitos propios de las actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
- ñ) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.
- o) Conocer los límites de los recursos naturales del planeta y los medios disponibles para procurar su preservación, durante el máximo tiempo posible, abandonando el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adoptando tanto los hábitos de conducta como los conocimientos propios de una economía circular.

### 3. Competencias Clave

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

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

La competencia en comunicación lingüística constituye la base para el pensamiento propio y para la construcción del conocimiento en todos los ámbitos del saber. Por ello, su desarrollo está vinculado a la reflexión explícita acerca del funcionamiento de la lengua en los géneros

discursivos específicos de cada área de conocimiento, así como a los usos de la oralidad, la escritura o la signación para pensar y para aprender. Por último, hace posible apreciar la dimensión estética del lenguaje y disfrutar de la cultura literaria.

Descriptores operativos:

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

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

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

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

Descriptores operativos:

Al completar el 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 los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

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

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

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

Descriptores operativos:

Al completar el 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.

Descriptores operativos:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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 el 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.

### **La competencia emprendedora (CE)**

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

Descriptores operativos:

Al completar el 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.

Descriptores operativos:

Al completar el 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.

## 4. Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales

La materia de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales está presente en los dos cursos de Bachillerato de la modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales. Además, es posible cursar esta materia en el segundo curso de la modalidad de Ciencias y Tecnología.

En la siguiente sección se recogen las competencias específicas de la materia y los descriptores del perfil de salida a través de los cuales dichas competencias específicas contribuyen a la consecución de las Competencias Clave.

En la segunda sección aparecen, separados por cursos, los **Criterios de Evaluación**, es decir, los referentes que indican los niveles de desempeño que se pretende que desarrolle el alumno o alumna, los **Saberes Básicos**, que son los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de la materia y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas y, por último la distribución temporal en **Unidades Didácticas** (donde figuran las ponderaciones de los criterios de evaluación).

### 4.1. Competencias Específicas

Las Competencias Específicas de esta materia contribuyen a la consecución de las Competencias Clave a través de sus descriptores del perfil

#### **1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.**

La modelización y la resolución de problemas constituyen 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 las ciencias sociales.

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.

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

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

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.

El desarrollo de esta competencia conlleva procesos reflexivos propios de la metacognición como la autoevaluación y la coevaluación, el uso eficaz de herramientas digitales, la verbalización o la descripción del proceso y la selección entre diferentes modos de comprobación de soluciones o de estrategias para validar las soluciones y evaluar su alcance.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.

**3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.**

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.

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

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. 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.

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

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 y, al conectar las ideas matemáticas, puede desarrollar una mayor comprensión de los problemas. Percibir las matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto las existentes entre los bloques de saberes como entre las matemáticas de un mismo o distintos niveles, o las de diferentes etapas educativas.

El desarrollo de esta competencia conlleva enlazar las nuevas ideas matemáticas con ideas previas, reconocer y utilizar las conexiones entre ellas en la resolución de problemas y comprender cómo unas ideas se construyen sobre otras para formar un todo integrado.

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

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

Observar relaciones y establecer conexiones matemáticas es un aspecto clave del quehacer matemático. La profundización en los conocimientos matemáticos y en la destreza para utilizar un amplio conjunto de representaciones, así como en el establecimiento de conexiones entre las matemáticas y otras áreas de conocimiento, especialmente con las ciencias sociales, 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 ecosociales, 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.

### **7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.**

Las representaciones de conceptos, procedimientos e información matemática facilitan el razonamiento y la demostración. Estas 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 uso eficaz, 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.

### **8. Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.**

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, CD2, CD3, CCEC3.2.

**9. Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.**

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.

## 4.2. Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I

Esta materia se imparte en primero de Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales.

### 4.2.1 Criterios de Evaluación

BLOQUE COMPETENCIAL/ COMPETENCIA ESPECÍFICA		CRITERIOS DE EVALUACIÓN – Matemáticas CCSS I
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	CE 1	1.1 Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso. 1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.
	CE 2	2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. 2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable o equidad, entre otros), usando el razonamiento y la argumentación.
RAZONAMIENTO Y PRUEBA	CE 3	3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas o problemas de forma guiada. 3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.
	CE 4	4.1 Interpretar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.
CONEXIONES	CE 5	5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. 5.2 Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.
	CE 6	6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. 6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en las Ciencias Sociales.
COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN	CE 7	7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. 7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.
	CE 8	8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.
SOCIO-AFECTIVIDAD	CE 9	9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. 9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.



### 4.2.2. Saberes básicos

SENTIDOS		SABERES BÁSICOS - Matemáticas CCSS I	
<b>A. Sentido numérico</b>	1. Conteo	A1.1 Estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol o técnicas de combinatoria, entre otras).	
	2. Cantidad	A2.1 Números reales (rationales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación y contraste de sus propiedades.	
	3. Sentido de las operaciones	A3.1 Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.	
	4. Educación financiera	A4.1 Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (cuotas, tasas, intereses y préstamos, entre otros) con herramientas tecnológicas.	
<b>B. Sentido de la medida</b>	1. Medición	B1.1 La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.	
	2. Cambio	B2.1 Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.	
		B2.2 Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. B2.3 Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. Cálculo y aplicación de derivadas de funciones sencillas.	
<b>C. Sentido algebraico</b>	1. Patrones	C1.1 Generalización de patrones en situaciones sencillas.	
	2. Modelo matemático	C2.1 Relaciones cuantitativas esenciales en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.	
		C2.2 Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones de las ciencias sociales y de la vida real.	
	3. Igualdad y desigualdad.	C3.1 Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.	
	4. Relaciones y funciones	C4.1 Representación gráfica de funciones utilizando la expresión más adecuada.	
		C4.2 Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación. C4.3 Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.	
5. Pensamiento computacional	C5.1 Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales utilizando programas y herramientas adecuados.		
	C5.2 Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.		
<b>D. Sentido estocástico</b>	1. Organización y análisis de datos	D1.1 Interpretación y análisis de información estadística en diversos contextos.	
		D1.2 Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.	
		D1.3 Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.	
		D1.4 Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos de las ciencias sociales.	
		D1.5 Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.	

SENTIDOS	SABERES BÁSICOS - Matemáticas CCSS I	
	2. Incertidumbre	D2.1 Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.
		D2.2 Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.
		D2.3 Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia entre sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.
	3. Distribuciones de probabilidades	D3.1 Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.
		D3.2 Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas.
		D3.3 Estimación de probabilidades mediante la aproximación de la binomial por la normal.
	4. Inferencia	D4.1 Interpretación y análisis de información estadística en diversos contextos.
D4.2 Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.		
<b>E. Sentido socio-afectivo</b>	1. Creencias, actitudes y emociones	E1.1 Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.
		E1.2 Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes propios adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.
	2. Trabajo en equipo y toma de decisiones	E2.1 Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.
		E2.2 Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos.
	3. Inclusión, respeto y diversidad	E3.1 Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.
		E3.2 Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de los matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.

### 4.2.3. Unidades Didácticas

La materia de Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I está distribuida en las siguientes unidades didácticas.

Trimestres	Unidades Didácticas – Mat CCSS I	Sesiones	Proyectos de investigación
1º	UD 1: Números reales.	7	1er Proyecto
	UD 2: Polinomios. Fracciones algebraicas.	8	
	UD 3: Ecuaciones, inecuaciones y sistemas.	20	
	UD 4: Logaritmos. Aplicaciones.	12	
2º	UD 5: Funciones reales. Propiedades globales.	7	2º Proyecto
	UD 6: Distintas clases de funciones.	18	
	UD 7: Límites de funciones. Continuidad.	8	
	UD 8: Introducción a las derivadas y sus aplicaciones.	8	
3º	UD 9: Formas de contar. Números para contar.	8	3er Proyecto
	UD 10: Probabilidad.	8	
	UD 11: Distribuciones discretas. Distribución Binomial	6	
	UD 12: Distribuciones continuas. Distribución Normal	6	
	UD 13: Distribuciones bidimensionales	5	

Los criterios de evaluación son evaluados en una o varias unidades didácticas como refleja la siguiente tabla:

Matemáticas CCSS I	1er Trimestre					2º Trimestre					3er Trimestre					% CE	% Comp Esp	% Bloque	
	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	Proyecto	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	Proyecto	UD 9	UD 10	UD 11	UD 12	UD 13				Proyecto
1.1. Emplear algunas...	2	2	2	1		2	2	1	1		2	2	1	1	1		20	34	45
1.2 Obtener todas...	2	2	1	1		1	1	1	1		1	1	1	0,5	0,5		14		
2.1 Comprobar la validez...	1	1	1	1		1	1				1		1				8	11	
2.2 Seleccionar la solución...					1					1						1	3		
3.1 Adquirir nuevo...					1					1						1	3	6	13,4
3.2 Emplear herramientas...					1					1						1	3		
4.1 Interpretar, modelizar...			0,5	0,5		0,5	0,5	1	1			1	1	0,7	0,7		7,4	7,4	
5.1 Manifestar una visión...			0,5	0,5		0,5	0,5				0,5						2,5	11,85	20,35
5.2 Resolver problemas...			1	1		1	1	1	1		1	0,85	0,5	0,5	0,5		9,35		
6.1 Resolver problemas...			0,5	0,5		0,5	0,5	0,5	0,5		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		5,5	8,5	
6.2 Analizar la aportación...					1					1						1	3		
7.1 Representar ideas...						1			1				1				3	6	12,25
7.2 Seleccionar y utilizar...					1					1						1	3		
8.1 Mostrar organización...					1					1						1	3	6,25	
8.2 Reconocer y emplear...	0,25	0,25	0,25	0,25		0,25	0,25	0,25	0,25		0,25	0,25	0,25	0,25	0,25		3,25		
9.1 Afrontar las situaciones...	0,25	0,25	0,25	0,25		0,25	0,25	0,25	0,25		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2		3	9	9
9.2 Mostrar una actituda...	0,25	0,25	0,25	0,25		0,25	0,25	0,25	0,25		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2		3		
9.3 Participar en tareas...	0,25	0,25	0,25	0,25		0,25	0,25	0,25	0,25		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2		3		
% por unidades	6	6	7,5	6,5	6	8,5	7,5	5,5	6,5	6	6,85	6,2	6,85	4,05	4,05	6			
% por trimestres	32					34					34								

Los Saberes Básicos se trabajan en una o varias unidades didácticas como refleja la siguiente tabla:

Matemáticas CCSS I			1er Trimestre				2º Trimestre				3er Trimestre				
SENTIDOS	SABERES BÁSICOS		UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9	UD 10	UD 11	UD 12	UD 13
A. Sentido numérico.	1. Conteo	A1.1									X	X			
	2. Cantidad	A2.1	X	X											
	3. Sentido de las operaciones	A3.1	X	X	X										
	4. Educación financiera	A4.1			X										
B. Sentido de la medida.	1. Medición	B1.1									X	X			
	2. Cambio	B2.1							X	X					
		B2.2					X	X	X	X					
		B2.3							X						
C. Sentido algebraico	1. Patrones	C1.1		X		X									
	2. Modelo matemático	C2.1		X		X	X	X	X	X					
		C2.2		X		X									
	3. Igualdad y desigualdad	C3.1		X		X									
	4. Relaciones y funciones	C4.1					X	X	X	X					
		C4.2					X	X	X	X					
		C4.3					X	X	X	X					
5. Pensamiento computacional	C5.1		X		X	X	X	X	X						
	C5.2		X		X	X	X	X	X						
D. Sentido estocástico	1. Organización y análisis de datos	D1.1											X	X	X
		D1.2													X
		D1.3													X
		D1.4													X
		D1.5													X
	2. Incertidumbre	D2.1										X	X		
		D2.2										X	X		
		D2.3										X	X		

Matemáticas CCSS I			1er Trimestre				2º Trimestre				3er Trimestre				
SENTIDOS	SABERES BÁSICOS		UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9	UD 10	UD 11	UD 12	UD 13
	3. Distribuciones de probabilidad	D3.1											X	X	
		D3.2											X	X	
		D3.3											X	X	
	4. Inferencia	D4.1											X	X	
		D4.2											X	X	
<b>F. Sentido socioafectivo</b>	1. Creencias, actitudes y emociones	E1.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		E1.2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	2. Trabajo en equipo y toma de decisiones	E2.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		E2.2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	3. Inclusión, respeto y diversidad	E3.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		E3.2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

### 4.3. Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II

Esta materia se imparte en el segundo curso del Bachillerato, tanto en la modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales como en la de Ciencia y Tecnología.

#### 4.3.1. Criterios de Evaluación

BLOQUE COMPETENCIAL/ COMPETENCIA ESPECÍFICA		CRITERIOS DE EVALUACIÓN – Matemáticas CCSS II
RESOLUCIÓN DE PRBLEMAS	CE 1	1.1 Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando la más adecuada según su eficiencia.
		1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.
	CE 2	2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.
		2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable o equidad, entre otros), usando el razonamiento y la argumentación.
RAZONAMIENTO Y PRUEBA	CE 3	3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas o problemas de forma autónoma.
		3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.
	CE 4	4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.
	CE 5	5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.
CONEXIONES	CE 6	6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.
		6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en las ciencias sociales.
COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN	CE 7	7.1 Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.
		7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.
	CE 8	8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.
		8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.
SOCIO- AFECTIVIDAD	CE 9	9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.
		9.2 Mostrar perseverancia y una motivación positiva, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.
		9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del grupo y las relaciones saludables.

### 4.3.2. Saberes básicos

SENTIDOS		SABERES BÁSICOS- Matemáticas CCSS II	
A. Sentido numérico	1. Sentido de las operaciones	A1.1 Adición y producto de matrices: interpretación, comprensión y aplicación adecuada de las propiedades. A1.2 Estrategias para operar con números reales y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.	
	2. Relaciones	A2.1 Conjuntos de matrices: estructura, comprensión y propiedades.	
B. Sentido de la medida.	1. Medición	B1.1 Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva. B1.2 Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. Aplicación al cálculo de áreas. B1.3 La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetivas, clásica y frecuentista.	
		2. Cambio	B2.1 La derivada como razón de cambio en resolución de problemas de optimización en contextos diversos. B2.2 Aplicación de los conceptos de límite y derivada a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.
	1. Patrones	C1.1 Generalización de patrones en situaciones diversas.	
C. Sentido algebraico	2. Modelo matemático	C2.1 Relaciones cuantitativas esenciales en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. C2.2 Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos. C2.3 Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos. C2.4 Programación lineal: modelización de problemas reales y resolución mediante herramientas digitales.	
		3. Igualdad y desigualdad	C3.1 Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones, mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, y con herramientas digitales. C3.2 Resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones en diferentes contextos.
			4. Relaciones y funciones
		5. Pensamiento computacional	
	1. Incertidumbre		D1.1 Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia. D1.2 Teoremas de la probabilidad total y de Bayes: resolución de problemas e interpretación del teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre.
		2. Distribuciones de probabilidad	D2.1 Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución. Distribuciones binomial y normal. D2.2 Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas. D2.3 Aproximación de la distribución de la binomial por la distribución normal.



SENTIDOS		SABERES BÁSICOS- Matemáticas CCSS II	
	3. Inferencia	D3.1 Selección de muestras representativas. Técnicas de muestreo.	
		D3.2 Estimación de la media, la proporción y la desviación típica. Aproximación de la distribución de la media y de la proporción muestrales por la norma.	
		D3.3 Intervalos de confianza basado en la distribución normal: construcción, análisis y toma de decisiones en situaciones contextualizadas.	
		D3.4 Herramientas digitales en la realización de estudios estadísticos.	
E. Sentido socioafectivo.	1. Creencias, actitudes y emociones.	E1.1 Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.	
		E1.2 Tratamiento y análisis del error, individual y colectivo, como elemento movilizador de saberes propios adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.	
	2. Toma de decisiones.	E2.1 Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas	
		3. Inclusión, respeto y diversidad.	E3.1 Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.
			E3.2 Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de los matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.

### 4.3.3. Unidades didácticas

La materia de Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II está distribuida en las siguientes unidades didácticas.

Trimestre	Unidades didácticas – Mat CCSS II	Fracción temporal
<b>1<sup>er</sup> Trimestre</b>	1. Matrices	1/6
	2. Determinantes	
	3. Sistemas de ecuaciones lineales	1/6
	4. Programación lineal	
<b>2<sup>o</sup> Trimestre</b>	5. Límites de funciones. Continuidad	1/6
	6. Derivadas	
	7. Aplicaciones de las derivadas	1/6
	8. Representación gráfica de funciones	
<b>3<sup>er</sup> Trimestre</b>	9. Integrales indefinidas y definidas	1/9
	10. Probabilidad	1/9
	11. Probabilidad condicionada	
	12. Estadística inferencial	1/9

Los criterios de evaluación son evaluados en una o varias unides didácticas como refleja la siguiente tabla:

Matemáticas CCSS II	1er Trimestre				2º Trimestre				3er Trimestre				% Crit. Ev.	% Comp. Esp.	% Bloque
Criterios de Evaluación	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9	UD 10	UD 11	UD 12			
1.1 Emplear algunas...	1	1	1	1	1	1	1	1	1,25	1,25	1,25	1,25	13	26	39
1.2 Obtener todas...	1	1	1	1	1	1	1	1	1,25	1,25	1,25	1,25	13		
2.1 Demostrar la validez...	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,75	0,75	0,75	0,75	7	13	
2.2 Seleccionar la solución...	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	6		
3.1 Adquirir nuevo...	1	1	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,75	11	14,5	19,5
3.2. Integrar el uso...	0,5	0,5	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	3,5		
4.1 Interpretar, modelizar...	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,25	0,25	0,25	0,25	5	5	
5.1 Manifestar una visión...	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	3	3	16
6.1 Resolver problemas...	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	0,5	0,5	0,5	10	13	
6.2 Analizar la aportación...	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	3		
7.1 Representar y visualizar...	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,25	0,25	0,25	0,25	5	7,5	13,5
7.2 Seleccionar y utilizar...			0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	2,5		
8.1 Mostrar organización...	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	3	6	
8.2 Reconocer y emplear...	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	3		
9.1 Afrontar las situaciones...	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	6	12	12
9.2 Mostrar perseverancia...	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	3		
9.3 Trabajar en tareas...	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	3		
<b>% por unidades</b>	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8	8	8	8			
<b>% por trimestres</b>	34				34				32						

Los saberes básicos se trabajan en una o varias unidades didácticas como recoge la siguiente tabla:

Matemáticas CCSS II			1º Trimestre				2º Trimestre				3º Trimestre			
SENTIDOS	Saberes básicos		UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9	UD 10	UD 11	UD 12
A. Sentido numérico.	1. Sentido de las operaciones	A1.1	X	X	X									
		A1.2	X	X	X									
	2. Relaciones	A2.1	X	X	X									
B. Sentido de la medida.	1. Medición	B1.1									X			
		B1.2									X			
		B1.3										X	X	
	2. Cambio	B2.1						X	X	X				
		B2.2					X	X	X	X	X			
C. Sentido algebraico.	1. Patrones	C1.1				X				X				
	2. Modelo matemático	C2.1				X	X							
		C2.2			X	X				X				
		C2.3	X		X									
		C2.4				X								
	3. Igualdad y desigualdad	C3.1	X	X	X	X	X	X	X	X				
		C3.2	X	X	X	X	X	X	X	X				
	4. Relaciones y funciones	C4.1				X	X			X	X			
		C4.2								X				
	5. Pensamiento computacional	C5.1				X			X	X				
		C5.2	X	X	X									

Matemáticas CCSS II			1º Trimestre				2º Trimestre				3º Trimestre				
SENTIDOS	Saberes básicos		UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9	UD 10	UD 11	UD 12	
E. Sentido estocástico	1. Incertidumbre	D1.1										X	X		
		D1.2											X		
	2. Distribución de probabilidad	D2.1												X	
		D2.2												X	
		D2.3												X	
	3. Inferencia	D3.1													X
		D3.2													X
		D3.3													X
		D3.4													X
	F. Sentido socioafectivo	1. Creencias, actitudes y emociones	E1.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
E1.2			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
2. Toma de decisiones		E2.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
3. Inclusión, respeto y diversidad		E3.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		E3.2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

## 5. Matemáticas

La materia de Matemáticas está presente en los dos cursos de Bachillerato de la modalidad de Ciencias y Tecnología.

En la siguiente sección se recogen las competencias específicas de la materia y los descriptores del perfil de salida a través de los cuales dichas competencias específicas contribuyen a la consecución de las Competencias Clave.

En la segunda sección aparecen, separados por cursos, los **Criterios de Evaluación**, es decir, los referentes que indican los niveles de desempeño que se pretende que desarrolle el alumno o alumna, los **Saberes Básicos**, que son los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de la materia y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas y, por último la distribución temporal en **Unidades Didácticas** (donde figuran las ponderaciones de los criterios de evaluación).

### 5.1. Competencias Específicas

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

La modelización y la resolución de problemas constituyen 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.

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

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

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.

El desarrollo de esta competencia conlleva procesos reflexivos propios de la metacognición como la autoevaluación y la coevaluación, el uso eficaz de herramientas digitales, la verbalización o la descripción del proceso y la selección entre diferentes modos de comprobación de soluciones o de estrategias para validarlas y evaluar su alcance.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.

### **3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.**

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.

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

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.

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

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.

Percibir las matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto las existentes entre los bloques de saberes como entre las matemáticas de un mismo o distintos niveles, o las de diferentes etapas educativas.

El desarrollo de esta competencia conlleva enlazar las nuevas ideas matemáticas con ideas previas, reconocer y utilizar las conexiones entre ellas en la resolución de problemas y comprender cómo unas ideas se construyen sobre otras para formar un todo integrado.

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

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

Observar relaciones y establecer conexiones matemáticas es un aspecto clave del quehacer matemático. La profundización en los conocimientos matemáticos y en la destreza para utilizar un amplio conjunto de representaciones, así como en 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 ecosociales, 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.

### **7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.**

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.

### **8. Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.**

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.

**9. Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.**

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.

## 5.2. Matemáticas I

Esta materia se imparte en el primer curso de Bachillerato, en la modalidad de Ciencia y Tecnología.

### 5.2.1. Criterios de Evaluación

BLOQUE COMPETENCIAL/ COMP. ESPECÍFICA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN – Matemáticas I	
<b>RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b>	<b>CE 1</b>	1.1. Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso.
		1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento realizado.
	<b>CE 2</b>	2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.
		2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable o equidad, entre otros), usando el razonamiento y la argumentación.
<b>RAZONAMIENTO Y PRUEBA</b>	<b>CE 3</b>	3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas o problemas de forma guiada.
		3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.
	<b>CE 4</b>	4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.
<b>CONEXIONES</b>	<b>CE 5</b>	5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.
		5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.
	<b>CE 6</b>	6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.
		6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.
<b>COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN</b>	<b>CE 7</b>	7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.
		7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.
	<b>CE 8</b>	8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.
		8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.
<b>SOCIO-AFECTIVIDAD</b>	<b>CE 9</b>	9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.
		9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.
		9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.

### 5.2.2. Saberes básicos

SENTIDOS		SABERES BÁSICOS – Matemáticas I	
A. Sentido numérico.	1. Sentido de las operaciones	A1.1 Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones.	
		A1.2 Estrategias para operar con números reales y vectores: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.	
	2. Relaciones	A2.1 Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales.	
		A2.2 Conjunto de vectores: estructura, comprensión, propiedades.	
B. Sentido de la medida.	1. Medición	B1.1 Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría.	
		B1.2 La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.	
	2. Cambio	B2.1 Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.	
		B2.2 Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.	
		B2.3 Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. Cálculo y aplicación de derivadas de funciones usuales.	
C. Sentido espacial.	1. Formas geométricas de dos dimensiones	C1.1 Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.	
		C1.2 Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas.	
	2. Localización y sistemas de representación	C2.1 Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.	
		C2.2 Expresiones algebraicas de objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas.	
	3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica	C3.1 Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales.	
		C3.2 Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos y otros) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras materias y áreas de interés.	
		C3.3 Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y demostración de Teoremas.	
		C3.4 Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.	
	D. Sentido algebraico.	1. Patrones	D1.1 Generalización de patrones en situaciones sencillas.
		2. Modelo matemático	D2.1 Relaciones cuantitativas en situaciones sencilla: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.
D2.2 Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos.			

SENTIDOS		SABERES BÁSICOS – Matemáticas I		
	3. Igualdad y desigualdad	D3.1 Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.		
	4. Relaciones y funciones.	D4.1 Análisis representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas.		
		D4.2 Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación.		
		D4.3 Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología.		
	5. Pensamiento computacional.	D5.1 Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados.		
		D5.2 Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.		
E. Sentido estocástico	1. Organización y análisis de datos	E1.1 Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.		
		E1.2 Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.		
		E1.3 Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de la fiabilidad en contextos científicos tecnológicos.		
		E1.4 Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos		
	2. Incertidumbre	E2.1 Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.		
		E2.2 Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.		
	3. Inferencia	E3.1 Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.		
	F. Sentido socioafectivo	1. Creencias, actitudes y emociones	F1.1 Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.	
			F1.2 Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes propios adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.	
2. Trabajo en equipo y toma de decisiones		F2.1 Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.		
		F2.2 Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos.		
3. Inclusión, respeto y diversidad		F3.1 Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.		
		F3.2 Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de los matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.		

### 5.2.3. Unidades didácticas

La materia de Matemáticas I está distribuida en las siguientes unidades didácticas.

Trimestre	Unidades Didácticas – Matemáticas I	Sesiones	Proyectos de investigación
1 <sup>er</sup>	U.D. 1: Números reales.	9	1 <sup>er</sup> Proyecto
	U.D. 2: Álgebra I: Polinomios. Ecuaciones y sistemas.	7	
	U.D. 3: Álgebra II: Ecuaciones, inecuaciones y sistemas	9	
	U.D. 4: Trigonometría	10	
	U.D. 5: Números complejos.	8	
2 <sup>o</sup>	U.D. 6: Geometría analítica en el plano.	16	2 <sup>o</sup> Proyecto
	U.D. 7: Propiedades globales de las funciones.	9	
	U.D. 8: Funciones elementales.	8	
	U.D. 9: Límites de funciones. Continuidad.	8	
	U.D. 10: Introducción a las derivadas	10	
3 <sup>er</sup>	U.D. 11: Aplicaciones de las derivadas	8	3 <sup>er</sup> Proyecto
	U.D. 12: Distribuciones estadísticas	9	
	U.D. 13: Combinatoria	7	
	U.D. 14: Probabilidad	5	

La evaluación de los criterios se distribuye a lo largo del curso de las distintas unidades como aparece en la siguiente tabla:

Matemáticas I	1er Trimestre						2º Trimestre						3er Trimestre					% Crit. Eva.	% C. Esp	% Bloque
	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	Proyecto	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9	UD 10	Proyecto	UD 11	UD 12	UD 13	UD 14	Proyecto			
1.1. Manejar algunas...	2	1	1	1	1		2	1	2	1	2		1,75	1	1	1		18,75	32,75	39,75
1.2 Obtener todas...	2	1	1	1	1		1	1	1	1			1	1	0,5	0,5		14		
2.1 Comprobar la validez...	1	0,75	0,75	0,75					0,5				0,25					4	7	
2.2 Seleccionar la...						1						1					1	3		
3.1 Adquirir nuevo...						1						1					1	3	6	11,5
3.2 Emplear herramientas...						1						1					1	3		
4.1 Interpretar, modelizar...		0,25	0,25	0,25	0,25		1	0,25	0,25	0,25	1		1	0,25	0,25	0,25		5,5	5,5	
5.1 Manifestar una visión...				1			1			0,75								2,75	13,75	27,75
5.2 Resolver problemas...		1	1	1	1		1	1	1	1				1	1	1		11		
6.1 Resolver problemas...		1	1	1	1		1	1	1	1	1			1	0,5	0,5		11	14	
6.2 Analizar la aportación...						1						1					1	3		
7.1 Representar ideas...					1				1				1					3	6	12
7.2 Seleccionar y utilizar...						1						1					1	3		
8.1 Mostrar organización...						1						1					1	3	6	
8.2 Reconocer y emplear...	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2		0,25	0,25	0,25	0,25		3		
9.1 Afrontar las...	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2		0,25	0,25	0,25	0,25		3	9	9
9.2 Mostrar una actitud...	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2		0,25	0,25	0,25	0,25		3		
9.3 Participar en tareas...	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2		0,25	0,25	0,25	0,25		3		
<b>% por unidad</b>	5,8	5,8	5,8	6,8	6,05	6	7,8	5,05	7,05	6,3	5,8	6	6	5,25	4,25	4,25	6			
<b>% por trimestre</b>	36,25						38						25,75							

Los saberes básicos se trabajan en una o varias unides didácticas como refleja la siguiente tabla:

Matemáticas I			1º TRIMESTRE				2º TRIMESTRE					3º TRIMESTRE				
SENTIDOS	Saberes Básicos		UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9	UD 10	UD 11	UD 12	UD 13	UD 14
A. Sentido numérico.	1. Sentido de las operaciones	A1.1						X								
		A1.2	X					X								
	2. Relaciones	A2.1					X									
		A2.2						X								
B. Sentido de la medida.	1. Medición	B1.1				X										
		B1.2														X
	2. Cambio	B2.1									X					
		B2.2									X					
		B2.3										X	X			
C. Sentido espacial.	1. Formas geométricas de dos dimensiones	C1.1						X								
		C1.2						X								
	2. Localización y sistemas de representación	C2.1						X	X	X						
		C2.2						X	X	X						
	3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica	C3.1						X	X	X						
		C3.2						X	X	X						
		C3.3						X	X	X						
C3.4						X	X									
D. Sentido algebraico.	1. Patrones	D1.1	X	X	X	X	X	X								
	2. Modelo matemático	D2.1	X	X					X	X						
		D2.2		X	X											
	3. Igualdad y desigualdad	D3.1		X	X											

Matemáticas I			1º TRIMESTRE				2º TRIMESTRE					3º TRIMESTRE					
SENTIDOS	Saberes Básicos		UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9	UD 10	UD 11	UD 12	UD 13	UD 14	
	4. Relaciones y funciones	D4.1		X	X	X			X	X							
		D4.2							X	X							
		D4.3		X	X				X	X							
	5. Pensamiento computacional	D5.1		X	X	X											
		D5.2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
E. Sentido estocástico	1. Organización y análisis de datos	E1.1												X			
		E1.2												X			
		E1.3												X			
		E1.4												X			
	2. Incertidumbre	E2.1															X
		E2.2															X
	3. Inferencia	E3.1												X	X	X	
F. Sentido socio-afectivo	1. Creencias, actitudes y emociones	F1.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		F1.2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	2. Trabajo en equipo y toma de decisiones	F2.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		F2.2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	3. Inclusión, respeto y diversidad	F3.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		F3.2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	



## 5.3. Matemáticas II

### 5.3.1. Criterios de Evaluación

BLOQUE COMPETENCIAL/ COMP. ESPECÍFICA		CRITERIOS DE EVALUACIÓN – Matemáticas II
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	CE 1	1.1. Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia.
		1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.
	CE 2	2.1 Verificar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.
		2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable o equidad, entre otros), usando el razonamiento y la argumentación.
RAZONAMIENTO Y PRUEBA	CE 3	3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.
		3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.
	CE 4	4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.
CONEXIONES	CE 5	5.1 Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.
		5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.
	CE 6	6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.
		6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.
COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN	CE 7	7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.
		7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.
	CE 8	8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.
		8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.
SOCIO-AFECTIVIDAD	CE 9	9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.
		9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.
		9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.

### 5.3.2. Saberes básicos

SENTIDOS	SABERES BÁSICOS- Matemáticas II	
A. Sentido numérico.	1. Sentido de las operaciones	A1.1 Adición y producto de vectores y matrices: interpretación, comprensión y uso adecuado de las propiedades.
		A1.2 Estrategias para operar con números reales, vectores y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.
	2. Relaciones.	A2.1 Conjunto de vectores y matrices: estructura, comprensión, propiedades.
B. Sentido de la medida.	1. Medición.	B1.1 Resolución de problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas.
		B1.2 Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.
		B1.3 Cálculo de áreas bajo una curva: técnicas elementales para el cálculo de primitivas.
		B1.4 Técnicas para la aplicación del concepto de integral a la resolución de problemas que impliquen cálculo de superficies planas o volúmenes de revolución.
		B1.5 La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetiva, clásica y frecuentista.
	2. Cambio.	B2.1 Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites.
		B2.2 Aplicación de los conceptos de límite, continuidad y derivabilidad a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.
		B2.3 La derivada como razón de cambio en la resolución de problemas de optimización en contextos diversos.
C. Sentido espacial.	1. Formas geométricas de dos y tres dim.	C1.1 Objetos geométricos de tres dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.
		C1.2 Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el espacio representados con coordenadas cartesianas.
	2. Localización y sistemas de representación	C2.1 Relaciones de objetos geométricos en el espacio: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.
		C2.2 Expresiones algebraicas de objetos geométricos en el espacio: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.
	3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.	C3.1 Representación de objetos geométricos en el espacio mediante herramientas digitales.
		C3.2 Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos y otros) para resolver problemas en el espacio. Conexiones con otras materias y áreas de interés.
		C3.3 Conjeturas geométricas en el espacio: validación por medio de la deducción y demostración de teoremas.
		C3.4 Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.

SENTIDOS	SABERES BÁSICOS- Matemáticas II	
D. Sentido algebraico	1. Patrones	D1.1 Generalización de patrones en situaciones sencillas.
	2. Modelo matemático	D2.1 Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.
		D2.2 Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos. D2.3 Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos.
	3. Igualdad y desigualdad	D3.1 Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones, mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, y con herramientas digitales.
		D3.2 Resolución de sistemas de ecuaciones en diferentes contextos.
	4. Relaciones y funciones	D4.1 Representación, análisis e interpretación de funciones con herramientas digitales.
		D4.2 Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación.
	5. Pensamiento computacional	D5.1 Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando las herramientas o los programas más adecuados.
		D5.2 Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices, los determinantes y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.
	E. Sentido estocástico	1. Incertidumbre
E1.2 Teoremas de la probabilidad total y de Bayes: resolución de problemas e interpretación del teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre.		
2. Distribuciones de probabilidad		E2.1 Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.
		E2.2 Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas.
F. Sentido socioafectivo.	1. Creencias, actitudes y emociones.	F1.1 Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.
		F1.2 Tratamiento y análisis del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.
	2. Toma de decisiones.	F2.1 Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas.
	3. Inclusión, respeto y diversidad.	F3.1 Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.
		F3.2 Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de los matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.

### 5.3.3. Unidades didácticas

Trimestres	Unidades didácticas – Matemáticas II	Fracción temporal	“Bloques EvAU”
<b>1<sup>er</sup> Trimestre</b>	1. Límites de funciones.	2/15	<b>Análisis</b>
	2. Continuidad de las funciones.		
	3. Derivadas y aplicaciones.	2/15	
	4. Representación gráfica de funciones.	1/15	
<b>2<sup>o</sup> Trimestre</b>	5. Integrales: indefinidas, definidas y aplicaciones.	1/9	<b>Estadística y Probabilidad</b>
	6. Probabilidad.	2/9	
	7. Distribuciones discretas. Distribución binomial.		
	8. Distribuciones continuas. Distribución normal.		
<b>3<sup>er</sup> Trimestre</b>	9. Matrices y determinantes.	1/6	<b>Álgebra</b>
	10. Sistemas de ecuaciones lineales.		
	11. Geometría afín en el espacio.	1/6	<b>Geometría analítica en el espacio</b>
	12. Geometría analítica en el espacio.		

La evaluación de los criterios se distribuye a lo largo del curso entre las unidades didácticas como refleja la siguiente tabla:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Matemáticas II	1er Trimestre				Pro- yecto	2º Trimestre				Pro- yecto	3er Trimestre				% Crit. Eva.	% Comp. Esp.	% Bloque	
	UD 1	UD2	UD3	UD4		UD5	UD6	UD7	UD8		UD9	UD 10	UD11	UD 12				
1.1. Manejar algunas...	1	1	1,5				1,5	1	1		1	1	1	2	12	27	45	
1.2 Obtener todas...	1	1	1,5	1,5		1,5	1,5	1	1		1	1,5	1	1,5	15			
2.1 Comprobar la validez...	1	1	1,5	1,5		1,5	1,5	1	1		1	1,5	1	1,5	15	18		
2.2 Seleccionar la solución...					1,5					1,5					3			
3.1 Adquirir nuevo...											1	1	1		3	8	15	
3.2 Integrar el uso de herramientas...					1		0,5			1,5		0,5	0,75	0,75	5			
4.1 Interpretar, modelizar...	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	7	7		
5.1 Demostrar una visión...					1	0,5				1					2,5	10		
5.2 Resolver problemas en contextos...	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	7,5			
6.1 Resolver problemas en situaciones...	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		1	7	9	19	
6.2 Analizar la aportación...			0,5					0,5	0,5			0,5			2			
7.1 Representar ideas...							1,5				1				2,5	4		
7.2 Seleccionar y utilizar...					0,5					1					1,5			
8.1 Mostrar organización...	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	7	9	13	
8.2 Reconocer y emplear...					1					1					2			
9.1 Afrontar las situaciones...	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	3,5	8		8
9.2 Mostrar una actitud...	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	3,5			
9.3 Participar en tareas...					0,5					0,5					1			
% por unidades	5,5	5,5	7,5	5,5	8	6	9	6	6	9	7,5	8,5	6,75	9,25				
% por trimestres	24					27					32							
% por bloques "EvAU"	30						21				16		16					

Los saberes básicos se trabajan en una o varias unidades didácticas como figura en la siguiente tabla:

Matemáticas II			1º TRIMESTRE				2º TRIMESTRE				3º TRIMESTRE			
SENTIDOS	SABERES BÁSICOS		UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9	UD 10	UD 11	UD 12
A. Sentido numérico.	1. Sentido de las operaciones	A1.1									X			X
		A1.2									X		X	X
	2. Relaciones	A2.1									X	X	X	X
B. Sentido de la medida.	1. Medición	B1.1												X
		B1.2					X							
		B1.3					X							
		B1.4					X							
		B1.5						X	X	X				
	2. Cambio	B2.1	X	X	X									
		B2.2	X	X	X	X								
		B2.3			X									
C. Sentido espacial.	1. Formas geométricas de dos dimensiones	C1.1											X	X
		C1.2												X
	2. Localización y sistemas de representación	C2.1											X	
		C2.2												X
	3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica	C3.1											X	X
		C3.2												X
		C3.3											X	
		C3.4											X	

Matemáticas II			1º TRIMESTRE				2º TRIMESTRE				3º TRIMESTRE				
SENTIDOS	SABERES BÁSICOS		UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9	UD 10	UD 11	UD 12	
D. Sentido algebraico.	1. Patrones	D1.1									X				
	2. Modelo matemático	D2.1				X									
		D2.2											X	X	
		D2.3											X		
	3. Igualdad y desigualdad	D3.1											X		
		D3.2											X	X	
	4. Relaciones y funciones	D4.1				X									
		D4.2	X		X	X									
5. Pensamiento computacional	D5.1			X								X			
	D5.2										X	X			
E. Sentido estocástico	1. Incertidumbre	E1.1						X							
		E1.2						X							
	2. Distribuciones de probabilidad	E2.1							X	X					
		E2.2							X	X					
F. Sentido socioafectivo	1. Creencias, actitudes y emociones	F1.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		F1.2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	2. Toma de decisiones	F2.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	3. Inclusión, respeto y diversidad	F3.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		F3.2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

## 6. Metodología

La metodología se refiere al modo de llevar a la práctica y de la forma más efectiva posible todas las metas contenidas en la programación, y aunque se formule en una serie de principios y métodos de actuación es la interacción continua entre profesor y alumno el elemento dirigente en su desarrollo en el aula.

Una buena programación es el elemento básico de arranque de una metodología eficaz y cómodamente realizada para todos los alumnos.

En el terreno estricto del aprendizaje el profesor debe tener en cuenta, cuando aplica la metodología en el desarrollo de cada unidad, los siguientes puntos:

- ayudar al estudiante a aprender a estudiar.
- ofrecer oportunidades para el pensamiento creador, el pensamiento crítico y la investigación.
- ofrecer oportunidades para que el estudiante satisfaga sus propios intereses.
- reforzar los intereses en el aprendizaje a través del éxito en el trabajo propio.

### 6.1. Fundamentos Metodológicos

Los principios de referencia en la metodología son:

#### **a) El profesor/a debe ser guía y orientador:**

Hay que sustituir la forma expositiva de transmisión de conocimientos. El profesor/a debe proporcionar medios para provocar cambios. Debe tener en cuenta la dinámica de grupos, suscitar cooperación en vez de pasividad, procurar evitar sanciones y provocar estímulos.

#### **b) El aprendizaje debe ser activo:**

Queremos decir con esto que el alumno debe participar consciente de que su aprendizaje consiste en la intervención de su personalidad en la mecánica de la transmisión de conocimientos, para lo cual debe sentirse libre y al mismo tiempo adquirir responsabilidad.

Por consiguiente, no conviene un clima de competición sino de cooperación horizontal o cordialidad tanto de profesor y alumno como de éstos entre sí.

#### **c) El aprendizaje debe ser comprensivo:**



De modo que prevalezca siempre la comprensión de los conocimientos sobre la extensión o memorización de los mismos, para lo cual se tenderá al estructuralismo, a la conexión con otros conocimientos e incluso a sus posibles aplicaciones prácticas.

**d) El aprendizaje debe ir acompañado de un cuidadoso control:**

Quiere esto decir que se impone un necesario control periódico para investigar si los objetivos han sido alcanzados, pero teniendo en cuenta que el conocimiento de los resultados actúa como refuerzo del aprendizaje, las pruebas de control se incorporarán, en la medida de lo posible al trabajo diario de los alumnos.

**e) El aprendizaje debe incluir actividades de proacción y retroacción:**

La esencia de la actividad retroactiva consiste en realizar actividades que puedan ayudar a alcanzar los objetivos del programa a aquellos alumnos que no pudieron lograrlo. En cambio, la naturaleza de la acción proactiva consiste en la sugerencia de actividades para que aquellos alumnos que alcanzaron los objetivos puedan avanzar por su cuenta en el proceso de aprendizaje, ya sea entendiendo el campo de trabajo, ya sea profundizando en él.

No es necesario decir que, en estas actividades, tanto de retroacción como de proacción, la ayuda mutua de los estudiantes tiene un papel preponderante. También es digno de señalarse que la programación de estas actividades se apoya, incuestionablemente en las pruebas de control.

Todas estas consideraciones conducen a una metodología eminentemente práctica, con abundantes elementos de comunicación entre el profesor y alumnos, en el que el primero es un impulsor del proceso y los alumnos no son meros receptores, sino operadores activos del mismo.

En esta materia primará el rigor en las demostraciones, propios del desarrollo de las Matemáticas junto con la resolución de problemas de la vida cotidiana o aplicados a las ciencias y la tecnología.

En todo caso, siempre tendremos como referencia que estamos formando ciudadanos y por lo tanto que debemos también contribuir con nuestra actividad en el aula a desarrollar y consolidar otras capacidades sociales y personales.

## 6.2. Secuenciación

La secuenciación y temporalización de contenidos de la materia en cada curso se encuentra en los apartados titulados “Unidades Didácticas”.

### 6.3. Materiales y Recursos Didácticos

**Materiales escritos:** el libro de texto del alumno, libros de consulta, lecturas de trasfondo matemático y científico, revistas que estarán a disposición del alumnado en la biblioteca del centro y en el Departamento de Matemáticas, o que consigan fuera del centro, y periódicos de ámbito local y nacional.

Los libros de texto recomendados para el presente curso son:

Curso - Título	Editorial	ISBN
Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I	Editex	978-84-1321-839-7
Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II	Editex	978-84-1134-489-0
Matemáticas I	Editex	978-84-1321-838-0
Matemáticas II	Editex	978-84-1134-488-3

**Materiales manipulables:** Regla, escuadra, material de azar, colección de “Juegos de Ingenio”, figuras geométricas.

**Calculadora científica:** Los alumnos podrán utilizar sus calculadoras.

**Ordenador:** Los ordenadores de las aulas Althia del centro: se utilizarán hojas de cálculo (por ejemplo, Excel) y software matemático como Derive, Cabri, Wiris o Geogebra. El centro dispone de carritos con tablets y con ordenadores que se pueden utilizar en el aula.

**Cañón proyector y pantalla/panel digital** para visualización de vídeos matemáticos, mostrar programas matemáticos y explicaciones del libro de texto y uso de software matemático para apoyar las explicaciones, los ejercicios y/o problemas.

**Entorno de aprendizaje:** el aula virtual de EducamosCLM permite un aprendizaje asíncrono: se utiliza como repositorio de explicaciones complementarias en diversos formatos: videos, pdf, etc. se colocan tareas para entregar por el propio aula virtual o cuestionarios de respuesta abierta o de elección múltiple...

## 6.4. Medidas de Inclusión Educativas

El Departamento de Matemáticas, asesorado por Departamento de Orientación, establecerá las medidas de inclusión educativa necesarias previstas en el Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

Dichas medidas serán recogidas en el plan de trabajo individual según se especifica en la Resolución de 26/01/2019, de la Dirección General de Programas, Atención a la Diversidad y Formación Profesional, por la que se regula la escolarización de alumnado que requiere medidas individualizadas y extraordinarias de inclusión educativa.

## 6.5. Situaciones de aprendizaje

Estas materias se brindan a abordar determinadas unidades didácticas, con sus saberes básicos y los criterios de evaluación desde del contexto de las ciencias sociales o desde la ciencia y la tecnología.

A lo largo del curso se intentará diseñar alguna situación de aprendizaje que conlleve el aprendizaje significativo de uno o varios saberes básicos contribuyendo a la adquisición y desarrollo de las competencias específicas de este ámbito y de las competencias clave del Bachillerato.

Solo como ejemplo, los saberes básicos relativos a la geometría o al sentido estocástico se pueden tratar en grupos partiendo de contextos reales. En varios cursos se ha señalado la realización de proyectos de investigación.

En cualquier caso, se intentará que cada situación de aprendizaje llevada a cabo en el aula tenga una rúbrica con la que se calificarán los criterios de evaluación tratados en esa situación o al menos una retroalimentación.

## 6.6. Plan de Fomento de la Lectura

Dentro del plan de fomento de la lectura del centro, el Departamento de Matemáticas fomenta el desarrollo de la comprensión lectora trabajando en todas sus materias.

La comprensión lectora en Matemáticas es imprescindible para saber interpretar problemas de la vida cotidiana, de las ciencias y de la tecnología.

Día a día practicaremos la lectura comprensiva de los enunciados de los problemas: un alumno o alumna leerá en voz alta, se formularán preguntas sobre el contexto del problema, los datos que nos dan, los que tenemos que hallar y la estrategia a seguir para llegar al resultado.

### 6.7. Actividades Complementarias y Extraescolares

ACTIVIDAD	ALUMNOS DE	FECHA APROX.	DURACIÓN	OBJETIVOS	ORIENTACIÓN PROFESIONAL/ACADÉMICA
Visita Matemática a la Alhambra (Granada)	1º Bachillerato	Después de los exámenes Extraordinarios	Tres o cuatro días	Conocer y valorar el papel de las matemáticas en la creación artística andalusí. Apreciar la creación artística, arquitectónica y cultural de Granada en general y la Alhambra en particular. Reflexionar sobre la interculturalidad de nuestra sociedad a lo largo de la historia y en la actualidad.	Conocer la trayectoria académica y profesional de -Conductor de transporte escolar -Profesionales de empresas de turísticas -Guías turísticos -Cocineros y trabajadores del sector de la restauración.
Conferencia sobre matemáticas o materia STEM impartida por investigador/a o divulgador/a (Bargas)	1º de Bachillerato	Segundo trimestre	Mañana (dos sesiones)	Descubrir las aplicaciones de las Matemáticas en la vida cotidiana o en otras áreas científicas.	Conocer la trayectoria académica y profesional del investigador/a

## 7. Procedimientos de evaluación

### 7.1. Instrumentos de Evaluación

- Pruebas escritas: serán el principal instrumento de evaluación de esta materia.

Las preguntas de estas pruebas serán variadas y diversas, combinando, en las unidades que lo permitan, preguntas más teóricas con otras contextualizadas (problemas) en la vida cotidiana, en las ciencias o en la tecnología.

Es potestad del profesor/a de la materia repetir la prueba escrita en caso de ausencia del alumno/a o acumular la materia a la siguiente prueba escrita.

También se utilizarán como instrumentos de evaluación, aunque en menor medida:

- Los registros de actividad y participación en el Entorno de Aprendizaje (aula virtual).
- Las notas de clase que tome la profesora indicando el trabajo diario del alumno en clase y en casa. (Observación directa en el aula).
- Resolución individual y en grupo de situaciones de aprendizaje.
- Proyectos de investigación.
- Actividades de recuperación para aquellos alumnos que tuviesen que realizarlas.
- Interés, asistencia, comportamiento y disciplina en el desarrollo de las clases, así como, la realización de actividades en la pizarra.

### 7.2. Criterios de calificación

En las distintas evaluaciones se calificará el estado de consecución de los criterios de evaluación tratados en las unidades didácticas trabajadas.

- Se realizarán dos o tres **pruebas escritas** a lo largo de cada trimestre. La calificación de cada prueba se obtendrá de acuerdo con los Criterios de Evaluación presentes en cada una de las Unidades Didácticas a las que haga referencia la prueba. A nivel informativo, para los alumnos y sus familias, y considerada como una nota parcial, para superar una prueba, será necesario que la calificación obtenida como media ponderada de las calificaciones de cada uno de los Criterios de Evaluación tratados en esa prueba, sea igual o superior a cinco.

- La Nota de cada Evaluación Parcial (a saber, primera y segunda) se calculará a partir de la calificación de cada uno de los Criterios de Evaluación tratados durante la misma. Se considerará superada la Evaluación cuando **la media ponderada de esas calificaciones sea igual o superior a cinco**. Esta ponderación se hará a partir de los porcentajes que aparecen en el listado de Criterios de Evaluación. **Puesto que, oficialmente, la calificación de cada Evaluación debe ser un número entero, en estas evaluaciones parciales se tendrá en cuenta solo la parte entera del resultado obtenido en la media ponderada correspondiente.**
- **Cada uno de los Criterios de Evaluación se calificará en una escala de 0 a 10.** Esta calificación se obtendrá a partir de los resultados de las pruebas escritas, trabajo en clase o cualquier otro de los instrumentos de Evaluación citados en el punto anterior.
- La Nota de la Evaluación Final, excepto en Matemáticas II, será también la media ponderada de las calificaciones de los Criterios de Evaluación trabajados durante todo el curso, con las siguientes consideraciones:
  - Como los Criterios de Evaluación se trabajan a través de los saberes básicos, un Criterio no podrá considerarse aprobado si alguna de sus calificaciones trimestrales es inferior a 3.5 puntos.
  - Como la ponderación entre Criterios ya aparece reflejada en las calificaciones trimestrales, el cálculo de la nota de la Evaluación Final se simplifica a una media ponderada de las evaluaciones trimestrales.
  - Si la calificación de la Evaluación final fuera negativa (bien porque la media ponderada fuera menor que 4.5 puntos bien porque en uno o varios trimestres la calificación fuera inferior a 3.5 puntos), se podrá realizar, una prueba de recuperación extraordinaria.
- La Nota de la Evaluación Final en Matemáticas II será también la media ponderada de las calificaciones de los Criterios de Evaluación trabajados durante todo el curso, con las siguientes consideraciones:
  - Como los Criterios de Evaluación se trabajan a través de los saberes básicos, un Criterio no podrá considerarse aprobado si alguna de sus calificaciones en los bloques de contenidos “EvAU” es inferior a 3.5 puntos.
  - Como la ponderación entre Criterios ya aparece reflejada en las calificaciones de dichos bloques, el cálculo de la nota de la Evaluación Final se simplifica a una media ponderada de los bloques “EvAU”.
  - Si la calificación de la Evaluación final fuera negativa (bien porque la media ponderada fuera menor que 5 puntos bien porque en uno o varios bloques la calificación fuera inferior a 3.5 puntos), se podrá realizar, una prueba de recuperación extraordinaria.
- **Falta a pruebas escritas:** Si algún alumno no realiza una prueba escrita en la fecha fijada para ello, los padres o tutores legales deben ponerse en contacto con el centro, profesor o tutor lo antes posible para informar del motivo de la ausencia. El alumno traerá una justificación de los motivos de la falta el día de su incorporación. No se repetirá ninguna prueba si el alumno **no justifica la falta**.

Asimismo, solo se considerarán justificables aquellas faltas contempladas en la normativa del centro u oficial (cita o visita médica, citación oficial, ...).

Es potestad del profesor/a repetir el examen, determinar la fecha de la repetición en ese caso (que podrá ser el mismo día de la reincorporación), o acumular la materia al siguiente examen.

- **Copia, intento de copia o sospecha de copia:** Si algún alumno o alumna fuera sorprendido copiando, intentando copiar o empleando cualquier modalidad de “trampa” (uso de tecnología no autorizada, comunicación con terceras personas, etc.) durante una prueba objetiva (examen), automáticamente tendría la calificación de **cero** en los criterios de evaluación tratados en dicha prueba. De hecho, ante cualquier sospecha sobre la autoría (bien por uso de medios informáticos, bien por la participación de terceras personas) de pruebas objetivas o de trabajos, a discreción del profesor/a, se le exigirá la defensa en forma oral de la prueba o del trabajo presentado. Todo ello sin menoscabo de las sanciones que se puedan derivar de esta situación.

### 7.3. Recuperación del proceso de aprendizaje

Después de terminar cada una de las Evaluaciones parciales, los alumnos con calificación negativa (menor de cinco puntos sobre 10) realizarán un plan de estudio personalizado que culminará con una prueba escrita y, en su caso, entrega de actividades/proyectos que el/la profesor/a considere necesarios para recuperar algunos criterios de evaluación. Dichas actividades y/o proyectos figurarán expresamente como evaluables en el plan de trabajo personalizado. Estas herramientas de evaluación permitirán recuperar la Evaluación suspensa. Aquellos alumnos que realicen este examen y presente sus actividades/proyectos evaluables tendrán como nota de la Evaluación la calificación ponderada que obtengan en ellos, siempre que sea superior a la que tenían previamente.

Además, el alumno que así lo solicite en su momento, podrá presentarse, junto con los alumnos suspensos, a subir nota. En este caso:

- Para hacer el examen, dispondrán del mismo tiempo que los compañeros que se presenten a recuperar la Evaluación suspensa.
- En caso de que la calificación de ese examen sea superior a la que ya tenían en la Evaluación correspondiente, su nueva calificación será la obtenida en esta prueba. En caso contrario, conservarán la nota que ya tenían.

### 7.4. Evaluación Extraordinaria

Aquellos alumnos que no hayan aprobado la materia en la Evaluación Final realizarán una prueba donde cada uno se examinará la parte de la materia (trimestre o, para Matemáticas II, bloque “EVAU”) que no haya superado.

Para la preparación de dicha prueba el alumno o alumna deberá prestar atención a los Criterios de Evaluación no superados de los cuatro primeros bloques competenciales, a saber, “resolución de problemas”, “razonamiento y prueba”, “conexiones” y “comunicación y presentación”. Como los bloques competenciales, con sus distintos criterios de evaluación, son trabajados movilizandolos saberes básicos a lo largo del curso, esta prueba final se ha de estructurar en trimestres (o bloques “EVAU” para Matemáticas II).

La recuperación de los criterios del bloque competencial “socio-afectivo” se llevará a cabo mediante la observación del proceso de aprendizaje en el periodo lectivo comprendido entre la evaluación final y la extraordinaria.

La calificación en la Evaluación Extraordinaria no podrá ser inferior a la obtenida en la Evaluación Final. Aunque se consignará “no presentado” si el alumno no realiza la prueba.

### 7.5. Recuperación de la materia pendiente

De los alumnos de segundo que tienen pendiente la materia de primer curso, se hará cargo de su seguimiento el profesor correspondiente del segundo curso para ayudarles en su proceso de recuperación.

La metodología, en este caso, debe adaptarse a estas circunstancias y, por tanto, no se realizará el desarrollo teórico del tema, sino que será propuesto al alumno como trabajo personal, el profesor resolverá las dudas de conceptos o procedimientos que este estudio plantee. Para corregir las deficiencias que tienen los alumnos en la aplicación práctica de los conceptos adquiridos, se les entregará periódicamente unas hojas de ejercicios y problemas relativos a los temas del programa oficial como plan de estudio personalizado. La realización o no de estas colecciones será decisión del alumno o alumna.

Los criterios de los cuatro primeros bloques competenciales, a saber, “resolución de problemas”, “razonamiento y prueba”, “conexiones” y “comunicación y presentación” serán evaluados mediante tres pruebas a lo largo del curso, así como una prueba final. Si no se superara esta prueba, aún tendría otra posibilidad extraordinaria. Las fechas de realización de estas pruebas se establecerá en coordinación con Jefatura de Estudios, aunque se procurará que se realicen según este calendario:



<b>Prueba</b>	<b>Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I</b>	<b>Matemáticas I</b>	<b>Mes</b>
1ª Parte	UD1 Números reales. UD2 Polinomios. Fracciones algebraicas. UD3 Ecuaciones, inecuaciones y sistemas. UD4 Logaritmos. Aplicaciones.	Aritmética y Álgebra: UD 1 Números reales. UD 2 Polinomios, ecuaciones y sistemas. UD 3 Ecuaciones, inecuaciones y sistemas.	diciembre
2ª Parte	UD5 Funciones reales. Propiedades globales. UD6 Distintas clases de funciones: polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas.	Geometría: UD 4 Trigonometría. UD 5 Números complejos. UD 6 Geometría analítica en el plano.	enero
3ª Parte	UD7 Límites de funciones. Continuidad. UD 8 Introducción a las derivadas y sus aplicaciones. UD 10 Probabilidad	Funciones y gráficas: UD 7 Propiedades globales de las funciones. UD 8 Funciones elementales. UD 9 Límites de funciones. Continuidad. UD 10 Introducción a las derivadas.	marzo
Global/Final	Parte no superada	Parte no superada	abril
Extraordinaria	Parte no superada	Parte no superada	mayo/junio

La fecha de la última prueba dependerá de la fecha definida por la Consejería para la Evaluación Extraordinaria. A título orientativo, el departamento intentará que coincida con la prueba final de la evaluación ordinaria de primero de bachillerato.

La evaluación de los criterios del quinto bloque competencial, el “socio-afectivo”, se llevará a cabo mediante los procedimientos o técnicas que el/la profesor/a del curso actual determine: evaluación de trabajos entregados, observación del proceso de aprendizaje,...

La calificación de cada parte se obtendrá aplicando la ponderación de los criterios de evaluación establecida para las unidades que la constituyen.

La calificación de la materia pendiente será la media aritmética de las tres partes siempre que en cada parte la calificación sea como mínimo de 3,5 puntos sobre 10.

Si la calificación de alguna prueba fuera inferior a 3.5 puntos sobre 10 o la media fuera inferior a cinco se puede realizar la prueba final con las partes no superadas. La nota final volvería a calcular con las mismas condiciones anteriormente descritas.

Si no se superara la materia pendiente, aún se puede realizar otra prueba, con las partes no superadas, en la Evaluación Extraordinaria.

(Estas dos materias pendientes se rigen por lo establecido en la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se Modifica la Ley Orgánica de Educación (BOE de 29 de diciembre), que se encuentra plenamente implantada en el curso 2023-24).

Se recuerda que la materia pendiente es la cursada el año anterior (y no superada), independientemente de la materia que se esté cursando en segundo de bachillerato en el presente curso académico.

**Los exámenes de los alumnos pendientes los preparará y corregirá el Departamento.**

## 7.6. Evaluación del proceso de aprendizaje y de la práctica docente

Nuestro proceso de enseñanza en el aula también debe ser evaluado, considerando así, completada la evaluación. Proponemos estos instrumentos básicos:

- Nos reuniremos una vez al trimestre en una sesión monográfica dedicada a este punto. Las conclusiones se reflejarán en las actas del departamento y en la memoria final.
- Reflexión personal sobre la propia práctica docente en el aula, pudiéndose realizar las modificaciones correspondientes en la metodología de enseñanza.
- Atención a las críticas orales del alumnado y valoración razonada de sus argumentos.
- Utilización de cuestionarios o instrumentos elaborados por el centro para evaluar la práctica docente (transmisión de conocimientos, actitud abierta hacia los alumnos, pruebas de evaluación adecuadas, ...).

En el anexo I proponemos un modelo de referencia de la evaluación del proceso de enseñanza, que puede ser contestado relajadamente en una de las últimas sesiones del trimestre.

## 8. Medios de información y comunicación con las familias

Todos los profesores disponemos en nuestro horario individual de una hora para atender a las familias de nuestros alumnos. Dicha hora figura en módulo Seguimiento Educativo de EducamosCLM, (concretamente siguiendo la ruta: Seguimiento del curso, Tutoría, Profesorado). Las familias deberían utilizar, de forma puntual o periódica, esta hora para estar informados sobre el rendimiento académico y la actitud de sus hijos.

Cuando detectamos que un alumno no trae la tarea habitualmente a clase o su comportamiento no es el correcto, nos pondremos en contacto con sus padres o tutores. Este contacto se realizará a través del Seguimiento Educativo de la plataforma EducamosCLM y, en caso de ser necesario, también por teléfono o por correo electrónico.

Por el mismo medio, se comunicarán las faltas de asistencia o retrasos, las entregas de material y ejercicios, así como las convocatorias y notas de los exámenes. El tutor de cada grupo remendará a las familias que activen las notificaciones de la plataforma EducamosCLM en su móvil.

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE LA  
MATERIA  
DE DIVERSIFICACIÓN  
ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO I  
3º ESO**

## 1. Introducción de la materia.

Este ámbito contribuye a alcanzar las competencias para el aprendizaje permanente y contiene la formación para que el alumnado sea consciente tanto de su propia persona como del medio que le rodea y los contenidos de ese ámbito contribuyen a afianzar y aplicar hábitos saludables en todos los aspectos de su vida cotidiana. Igualmente se les forma para que utilicen el lenguaje operacional de las matemáticas en la resolución de problemas de distinta índole, aplicados a cualquier situación, ya sea en su vida cotidiana como en su vida laboral, aplicar los principios de la física y química para trabajar de manera autónoma y construir su propio aprendizaje que les permita obtener resultados reales generados por ellos mismos, desarrollar hábitos de vida saludable, poner en marcha iniciativas que permitan un desarrollo sostenible y gracias a los contenidos trabajados en biología y geología, además, su cultura digital les permitirá ser competentes digitalmente para los retos que ofrece la sociedad actual gracias al área de tecnología.

La estrategia de aprendizaje para la enseñanza de este ámbito se enfoca a los conceptos principales de las materias que incluyen el ámbito, así como a su carácter interdisciplinar, que proporciona al alumno una mayor motivación y capacidad para contextualizar los mismos. Los alumnos deben comprender en todo momento la relación existente entre lo que está estudiando, su entorno más inmediato y sus intereses personales presentes y futuros.

Los alumnos y alumnas encuadrados en el programa de diversificación curricular presentan unas características muy definidas: importantes carencias y dificultades en el aprendizaje (no imputables a la absoluta falta de estudio y trabajo), baja autoestima, escasa motivación y otras deficiencias relativas a la autonomía en el aprendizaje, los recursos instrumentales y los hábitos de trabajo.

Las características apuntadas demandan que el proceso de enseñanza y aprendizaje sea, en primer término, eminentemente práctico y funcional. La incorporación del concepto de competencias básicas al nuevo currículo, con un planteamiento claramente integrador y orientado a la funcionalidad de los saberes y habilidades adquiridos, actúa también en el mismo sentido. Las estrategias metodológicas se orientarán, por tanto, a que el alumnado perciba fácilmente la conexión entre los contenidos tratados y el mundo que le rodea. Será necesario identificar los intereses, valores e inquietudes del alumnado para luego controlarlos y usarlos en el proceso educativo. El planteamiento de situaciones próximas a los alumnos o con proyección futura fuera de las aulas favorecerá su implicación y les ayudará a encontrar el sentido y utilidad del aprendizaje. Todo ello sin olvidar que conocer el legado cultural también les permitirá entender el presente y diseñar el futuro.

## 2. Las competencias claves del currículo.

Las competencias se caracterizan por ser aprendizajes que se consideran imprescindibles.

Constituyen un **saber** (conocimientos), un **saber hacer** (destrezas) y un **saber ser** (actitudes). Se trata de todos aquellos recursos que el sujeto es capaz de movilizar de forma conjunta e integrada para resolver con eficacia una situación en un contexto dado.

Son saberes **multifuncionales** y **transferibles**, pues la adquisición de una competencia implica el desarrollo de esquemas cognitivos y de acción que se pueden aplicar en variados contextos, según las necesidades.

Tienen un **carácter dinámico e ilimitado** pues el grado de adquisición de una competencia no tiene límite, sino que se trata de un continuo en el que cada persona, a lo largo de toda su vida, va adquiriendo grados diferentes de suficiencia en función de las necesidades académicas y laborales que se le vayan planteando.

Son **evaluables**, en tanto que se traducen en acciones y tareas observables.

Las competencias clave aparecen recogidas en la actual ley educativa, Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, en el perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente.

<p><b>Las competencias clave del currículo son las siguientes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Competencia en comunicación lingüística <b>CCL</b></li><li>• Competencia plurilingüe <b>CP</b></li><li>• Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería <b>STEM</b></li><li>• Competencia digital <b>CD</b></li><li>• Competencia personal, social y de aprender a aprender <b>CPSAA</b></li><li>• Competencia ciudadana <b>CC</b></li><li>• Competencia emprendedora <b>CE</b></li><li>• Competencia en conciencia y expresión culturales <b>CCEC</b></li></ul>	<p><b>En las competencias se integran los tres pilares fundamentales que la educación debe desarrollar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>Conocer y comprender</b> (conocimientos teóricos de un campo académico).</li><li>2. <b>Saber actuar</b> (aplicación práctica y operativa del conocimiento).</li><li>3. <b>Saber ser</b> (valores marco de referencia al percibir a los otros y vivir en sociedad).</li></ol>
---	--

Un enfoque metodológico basado en las competencias clave y en los resultados de aprendizaje conlleva importantes cambios en la concepción del proceso de enseñanza-aprendizaje, cambios en la organización y en la cultura escolar; requiere la estrecha colaboración entre los docentes en el desarrollo curricular y en la transmisión de información sobre el aprendizaje de los alumnos/as, así como cambios en las prácticas de trabajo y en los métodos de enseñanza.



## 2.1. Descripción de las competencias clave del sistema educativo español y descriptores operativos.

### LAS COMPETENCIAS CLAVE CURRICULARES

1. Las competencias clave deben estar integradas en el currículo de las materias, y en ellas definirse, explicitarse y desarrollarse suficientemente los resultados de aprendizaje que los alumnos y alumnas deben conseguir.
2. Las competencias deben cultivarse en los ámbitos de la educación formal, no formal e informal a lo largo de la enseñanza y en la educación permanente a lo largo de toda la vida.
3. Todas las materias del currículo deben participar en el desarrollo de las distintas competencias del alumnado.
4. La selección de los contenidos y las metodologías debe asegurar el desarrollo de las competencias clave a lo largo de la vida académica.
5. El perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica fija las competencias clave que el alumnado debe haber adquirido y desarrollado al finalizar la enseñanza básica. Fundamenta el resto de decisiones curriculares, así como las estrategias y orientaciones metodológicas en la práctica lectiva.
6. En cuanto a la dimensión aplicada de las competencias clave, se ha definido para cada una de ellas un conjunto de descriptores operativos, que constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada materia.
7. Cada materia contará con un conjunto de competencias específicas para la etapa, así como criterios de evaluación y contenidos, enunciados en forma de saberes básicos.
8. Para la adquisición y desarrollo, tanto de las competencias clave como de las competencias específicas, el equipo docente planificará situaciones de aprendizaje.
9. El currículo estará formado por el conjunto de objetivos, competencias, contenidos enunciados en forma de saberes básicos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación.

### **Competencia en comunicación lingüística**

La competencia en comunicación lingüística supone interactuar de forma oral, escrita, signada o multimodal de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos y con diferentes propósitos comunicativos.

Implica movilizar, de manera consciente, el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten comprender, interpretar y valorar críticamente mensajes orales, escritos, signados o multimodales evitando los riesgos de manipulación y desinformación, así como comunicarse eficazmente con otras personas de manera cooperativa, creativa, ética y respetuosa.

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

#### **Descriptores operativos:**

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**

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

#### **Descriptorios operativos:**

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.**

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

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

**Descriptorios operativos:**

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.**

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

Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la educación mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), asuntos



relacionados con la ciudadanía digital, la privacidad, la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.

**Descriptorios operativos:**

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.**

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:**

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**

La competencia ciudadana contribuye a que los 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:**

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

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

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

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

**Competencia emprendedora.**

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

**Descriptorios operativos:**

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.**

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:**

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

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

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

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

### 3. Objetivos generales de la ESO

Los objetivos de la ESO se concretan en los artículos 7 del Real Decreto 217/2022 y del Decreto 82/2022, de 12 de julio, por el que se establecen la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Castilla la Mancha.

La finalidad de la Educación Secundaria Obligatoria consiste en lograr que los alumnos/as adquieran los elementos básicos de la cultura, especialmente en sus aspectos humanístico, artístico, científico y tecnológico; desarrollar y consolidar en ellos hábitos de estudio y de trabajo; prepararlos para su incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral y formales para el ejercicio de sus derechos y obligaciones en la vida como ciudadanos.

En relación a los objetivos, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, incluidos los derivados por razón de distintas etnias, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresarse en la lengua castellana con corrección, tanto de forma oral, como escrita, utilizando textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- l) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada, aproximándose a un nivel A2 del Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia de España, y específicamente de Castilla-La Mancha, así como su patrimonio artístico y cultural. Este conocimiento, valoración y respeto se extenderá también al resto de comunidades autónomas, en un contexto europeo y como parte de un entorno global mundial.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Conocer los límites del planeta en el que vivimos y los medios a su alcance para procurar que los recursos prevalezcan en el tiempo y en el espacio el máximo tiempo posible, abandonando el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adquiriendo hábitos de conducta y conocimientos propios de una economía circular.
- m) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación, conociendo y valorando las propias castellano-manchegas, los hitos y sus personajes y representantes más destacados o destacadas.

## 4. Metodología

En la inclusión de las competencias clave como elemento esencial del currículo es preciso señalar que cualquiera de las metodologías seleccionadas por los docentes para favorecer el desarrollo competencial de los alumnos/as debe ajustarse al nivel competencial inicial de estos. Además, es necesario secuenciar la enseñanza de tal modo que se parta de aprendizajes más simples para avanzar gradualmente hacia otros más complejos.

Uno de los elementos clave en la enseñanza por competencias es despertar y mantener la motivación hacia el aprendizaje en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento de papel del alumno, activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje.

La selección y uso de materiales y recursos didácticos constituye un aspecto esencial de la metodología. El docente se implicará en la adaptación de diferentes tipos de materiales a los distintos niveles y a los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje de los alumnos/as, con el objeto de atender a la diversidad en el aula y personalizar los procesos de construcción de los aprendizajes. Se potenciará el uso de una variedad de materiales y recursos, considerando especialmente la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten el acceso a recursos virtuales.

Las competencias específicas constituyen el elemento de conexión entre, por una parte, el perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de calificación.

Las estrategias utilizadas permitirán la participación del alumnado en la evaluación de sus logros, como la autoevaluación, la evaluación entre iguales o la coevaluación. Esto favorece el aprendizaje desde la reflexión y valoración del alumnado sobre sus propias dificultades y fortalezas, sobre la participación de los compañeros/as en las actividades de tipo colaborativo y desde la colaboración con el profesor en la regulación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

La evaluación del grado de adquisición de las competencias estará integrada con la evaluación de los saberes básicos, en la medida en que ser competente supone movilizar los conocimientos, habilidades, actitudes y valores para dar respuesta a las situaciones planteadas, dotar de funcionalidad a los aprendizajes y aplicar lo que se aprende desde un planteamiento integrador.

Los distintos procedimientos de evaluación que se utilizarán, como la observación sistemática del trabajo de los alumnos/as, las pruebas orales y escritas, los trabajos en clase y en casa, permiten la integración de todas las competencias en un marco de evaluación coherente

Las características de estos alumnos/as demandan que el proceso de enseñanza y aprendizaje sea, en primer término, eminentemente práctico y funcional. Las estrategias metodológicas se orientarán, por tanto, a que el alumno perciba fácilmente la conexión entre los

contenidos tratados y el mundo que le rodea. Será necesario identificar los intereses, valores e inquietudes de los alumnos para luego controlarlos y usarlos en el proceso educativo. El planteamiento de situaciones próximas a los alumnos o con proyección futura fuera de las aulas favorecerá su implicación y les ayudará a encontrar el sentido y utilidad del aprendizaje.

Junto al enfoque práctico, también contribuirán a mejorar la motivación de los alumnos otra serie de estrategias: la realización de actividades variadas y el empleo de materiales y recursos didácticos muy diversos, que evitarán la monotonía; conseguir un buen ambiente en la clase y mantener un cierto grado de negociación y debate crítico entre profesor y alumnos para conseguir una actitud activa y participativa de estos.

Los programas de diversificación conllevan una serie de ventajas desde el punto de vista metodológico:

- Son grupos reducidos de alumnos por lo que el tratamiento personalizado está claramente facilitado.
- El planteamiento interdisciplinar por ámbitos de conocimiento favorece la comprensión de los conceptos a través de su interrelación y la realización de actividades interdisciplinares.
- El planteamiento por ámbitos conlleva que el alumnado tenga menos profesorado y que éste pase más horas con él favoreciendo el trato y la flexibilidad horaria a demanda de las necesidades de comprensión del alumnado.

Se utilizará una metodología mixta: inductiva y deductiva. La inductiva sirve para motivar la participación de los alumnos/as mediante el uso de:

- Pequeños debates en los que se intentará detectar las ideas previas, preconcepciones o esquemas alternativos del alumno/a como producto de sus experiencia diaria y personal.
- Elaboración de informes individuales de las actividades analizadas con el uso de tablas de datos, gráficas, material de laboratorio utilizado, dibujos de montajes y conclusiones en los que interesa más el aspecto cualitativo que el cuantitativo.

El método deductivo y el uso de las estrategias expositivo-receptivas favorecen la actividad mental como complemento al proceso de aprendizaje inductivo. Para ello se presentará cada idea, concepto o hecho con una experiencia, lo más sencilla posible.

Se plantearán actividades en las que será necesario consultar diversas fuentes de información y recoger información fuera del aula, además se potenciará el rigor en el uso del lenguaje.

En todas las actividades se reflexionará sobre lo realizado, recopilará lo que se ha aprendido y se analizará el avance en relación con las ideas previas. Se facilitará al alumno/a la reflexión sobre las habilidades de conocimiento, procesos cognitivos, control y planificación de la propia actuación, la toma de decisiones y la comprobación de resultados.

Se introducirán técnicas de trabajo cooperativo para potenciar y desarrollar la metodología deductiva.

## 5. Competencias específicas, Criterios de evaluación y Saberes básicos. Secuenciación de saberes básicos y relación de éstos con los criterios de evaluación.

El currículo del Ámbito Científico y Tecnológico I del programa de Diversificación Curricular, viene dado por el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.

Las competencias específicas, los criterios de evaluación y los saberes básicos están diseñados para facilitar el desarrollo de las materias que incluye el ámbito de forma inclusivas que permitan el planteamiento de tareas individuales o colectivas, en diferentes contextos, que sean significativas y relevantes para los aspectos fundamentales de cada una de las materias.

El ámbito científico y tecnológico desarrolla las siguientes materias: biología y geología, física y química, matemáticas y tecnología y digitalización.

Unidad didáctica 1: Números		Temporalización: 40 horas	
Saberes Básicos	Competencias específicas. Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
<p><b>A. Sentido Numérico.</b></p> <p>1. Conteo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.</li> <li>- Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.</li> </ul> <p>2. Cantidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.</li> <li>- Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.</li> </ul> <p>3. Sentido de las operaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales.</li> <li>- Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.</li> <li>- Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada); comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.</li> <li>- Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.</li> <li>- Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación) : cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.</li> </ul> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.</li> <li>- Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva:</li> </ul>	<p>2. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.</p> <p>CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA4, CE1.</p>	<p>2.1 Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, organizando los datos y comprendiendo las preguntas formuladas.</p> <p>2.2 Hallar las soluciones de un problema, utilizando los datos e información aportados, los propios conocimientos, además de las estrategias y herramientas apropiadas.</p> <p>2.3 Comprobar la corrección de las soluciones de un problema, así como su coherencia e interpretación en el contexto planteado.</p> <p>2.4 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación en clase.</li> <li>- Ficha de Actividades ( escritas, Kahoot, livewoksheets...)</li> </ul>
		<p>6. Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana y del ámbito profesional correspondiente.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM5, CD5, CPSAA5, CC4, CE1, CCEC2.</p>	<p>2.3 Comprobar la corrección de las soluciones de un problema, así como su coherencia e interpretación en el contexto planteado.</p> <p>2.4 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.</p> <p>6.1 Aplicar procedimientos propios de las ciencias y las matemáticas en situaciones diversas, estableciendo conexiones entre distintas áreas de conocimiento, en contextos naturales, sociales y profesionales.</p>

<p>apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.</p> <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.</li> <li>- Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.</li> </ul> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.</li> <li>- La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.</li> </ul> <p><b><u>Índice de la unidad</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Números enteros.</li> <li>2. Fracciones.</li> <li>3. Números decimales.</li> <li>4. Potencias.</li> <li>5. Radicales.</li> </ol>	<p>7. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y la valoración del aprendizaje de las ciencias.</p> <p>STEM5, CD2, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3.</p>	<p>7.1 Mostrar resiliencia ante los retos académicos, asumiendo el error como una oportunidad para la mejora y desarrollando un autoconcepto positivo ante las ciencias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación en clase</li> <li>- Pruebas objetivas</li> <li>- Ficha de Actividades ( escritas, Kahoot, liveworksheets...)</li> </ul>
<p><b>Situación de aprendizaje:</b></p> <p><b>Proyecto:</b> Facilitar el acceso al agua potable a 16.000 habitantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Información necesaria para comprender la situación: texto o video sobre la escasez de agua potable en el mundo.</li> <li>- Contexto: el alumno debe planificar, realizando los cálculos adecuados, la construcción de pozos de agua que suministren agua potable a los habitantes de 8 aldeas.</li> <li>- Conocimientos prácticos: operaciones con números decimales.</li> <li>- Adquisición de habilidades, actitudes y procesos cognitivos: A través de esta actividad el alumnado habrá sido capaz de recopilar información a partir de un texto ampliándola mediante la investigación crítica, diseñar estrategias para la resolución de un problema real con datos obtenidos por ellos/as mismos y aplicar sus conocimientos matemáticos en esta resolución, comprobando que el resultado obtenido es coherente con el contexto del problema. Por último, presentará sus resultados mediante un documento en el que incorporará imágenes, cálculos y demás elementos necesarios para su comprensión. Todo este trabajo se realizará en equipo, aprendiendo a contrastar opiniones, alcanzar acuerdos y distribuir tareas.</li> <li>- Evaluación del proceso: Se evaluarán las respuestas a las distintas actividades, el documento final, su presentación al resto de la clase y el trabajo en equipo</li> </ul> <p><b>Recursos y materiales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Calculadora científica.</li> <li>- Presentaciones digitales ( Power Point, Genially, etc.)</li> <li>- Teléfono móvil.</li> <li>- Proyector.</li> <li>- Aplicación Photomath (<a href="http://www.photomath.net">www.photomath.net</a>)</li> </ul>			



Unidad didáctica 2: Actividad científica y matemática.		Temporalización : 20 horas	
Saberes Básicos	Competencias específicas. Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
<p><b>Física y Química</b></p> <p><b>A. Las destrezas</b> científicas básicas.</p> <p>-Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas.</p> <p>- Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones.</p> <p>- Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.</p> <p>- Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente.</p> <p>- El lenguaje científico: unidades del S.I. y sus símbolos. Herramientas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.</p> <p>- Valoración de la cultura científica y del papel de científicos/as en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química en el avance y la mejora de la sociedad.</p> <p><b>Índice de la unidad</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El método científico.</li> <li>2. El trabajo de laboratorio.</li> <li>3. El material de laboratorio.</li> <li>4. El microscopio.</li> <li>5. La medida: magnitudes físicas y unidades.</li> <li>6. Errores en las medidas.</li> <li>7. Sistema internacional de unidades.</li> <li>8. Múltiplos y submúltiplos.</li> <li>9. Notación científica.</li> <li>10. Cambios de unidades.</li> </ol>	<p>1. Reconocer, a partir de situaciones cotidianas, los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, explicándolos mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad. CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3.</p>	<p>1.1 Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de teorías, leyes y principios científicos adecuados, como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas.</p> <p>1.2 Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución, fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.</p>	<p>- Observación en clase</p> <p>- Pruebas objetivas</p> <p>- Ficha de Actividades (escritas, Kahoot, livewoksheets...)</p>
	<p>2. Interpretar y modelizar, en términos científicos, problemas y situaciones de la vida cotidiana, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas junto con el pensamiento computacional, para hallar y analizar soluciones, comprobando su validez. CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA4, CE1.</p>	<p>2.1 Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, organizando los datos y comprendiendo las preguntas formuladas.</p> <p>2.2 Hallar las soluciones de un problema, utilizando los datos e información aportados, los propios conocimientos, además de las estrategias y herramientas apropiadas.</p> <p>2.3 Comprobar la corrección de las soluciones de un problema, así como su coherencia e interpretación en el contexto planteado.</p> <p>2.4 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.</p>	
	<p>3. Utilizar los métodos científicos, haciendo indagaciones y llevando a cabo proyectos, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas. STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CE1.</p> <p>3.3 Interpretar los resultados obtenidos en proyectos de investigación, utilizando el razonamiento y, cuando sea necesario,</p>	<p>3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas mediante los métodos científicos, la observación, la información y el razonamiento, explicando fenómenos naturales y realizando predicciones sobre estos.</p> <p>3.2 Diseñar y realizar experimentos y obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos naturales, en el medio natural y en el laboratorio, utilizando con corrección los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas, a la hora de obtener resultados claros, que respondan a cuestiones concretas o que contrasten la veracidad de una hipótesis.</p>	

11. Resolución de problemas.	herramientas matemáticas y tecnológicas.	3.3 Interpretar los resultados obtenidos en proyectos de investigación, utilizando el razonamiento y, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	
	5. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno natural, social y profesional. CCL1, CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4, CCEC3.	5.1 Organizar y comunicar información científica y matemática, de forma clara y rigurosa, de manera verbal, gráfica, numérica, etc., utilizando el formato más adecuado. 5.2 Analizar e interpretar información científica y matemática presente en la vida cotidiana, manteniendo una actitud crítica. 5.3 Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos, y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	- Observación en clase - Pruebas objetivas - Ficha de Actividades (escritas, Kahoot, livewoksheets...)
	6. Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana y del ámbito profesional correspondiente. STEM1, STEM2, STEM5, CD5, CPSAA5, CC4, CE1, CCEC2.	6.1 Aplicar procedimientos propios de las ciencias y las matemáticas en situaciones diversas, estableciendo conexiones entre distintas áreas de conocimiento, en contextos naturales, sociales y profesionales.	- Observación en clase - Pruebas objetivas - Ficha de Actividades (escritas, Kahoot, livewoksheets...)  Situación de aprendizaje
<p><b>Situación de aprendizaje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Información necesaria para comprender la situación:</b> interpretar los diagramas que representan las líneas de metro presentes en una ciudad. Realizar operaciones básicas con números racionales.</li> <li>- <b>Contexto:</b> a lo largo de la historia las personas dedicadas a la investigación científica han permitido avanzar en el conocimiento. Con esta actividad se pretende visualizar de una manera lúdica, las aportaciones de hombres y mujeres a la ciencia.</li> <li>- <b>Conocimientos prácticos:</b> aprender a interpretar las líneas de metro e identificar los recorridos más adecuados. Búsqueda de información en diferentes fuentes, así como selección y comunicación de información.</li> <li>- <b>Adquisición de habilidades, actitudes y procesos cognitivos.</b> A través de esta actividad el alumnado habrá sido capaz de : comparar diferentes itinerarios y seleccionar el más adecuado según el importe económico y el tiempo que tarda en cada uno. Seleccionar información de diversas fuentes, analizarla y elaborar con ella un documento propio.</li> <li>- <b>Evaluación del proceso:</b> Se evaluarán, la elección del mejor trayecto teniendo en cuenta las explicaciones que se den para ello, la investigación realizada y la exposición oral que realice.</li> </ul> <p><b>Recursos y materiales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicaciones para preparar presentaciones. Actividades de repaso interactivas.</li> <li>- Calculadora científica.</li> </ul>			

Unidad didáctica 3: La materia.		Temporalización : 20 horas	
Saberes Básicos	Competencias específicas. Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
<p><b>Física y Química</b></p> <p><b>A. Las destrezas científicas básicas.</b></p> <p>-Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas.</p> <p>- Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones.</p> <p>- Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.</p> <p>- Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente.</p> <p>- El lenguaje científico: unidades del S.I. y sus símbolos. Herramientas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.</p> <p>- Valoración de la cultura científica y del papel de científicos/as en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química en el avance y la mejora de la sociedad.</p> <p><b>B. La materia.</b></p> <p>- Teoría cinético-molecular: aplicación a observaciones sobre la materia explicando sus propiedades, los estados de agregación, los cambios de estado y la formación de mezclas y disoluciones.</p> <p>- Experimentos relacionados con los sistemas materiales: conocimientos y descripción de sus propiedades, su composición y su clasificación.</p>	<p>1. Reconocer, a partir de situaciones cotidianas, los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, explicándolos mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad. CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3.</p>	<p>1.1 Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de teorías, leyes y principios científicos adecuados, como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas.</p> <p>1.2 Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución, fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.</p>	<p>- Observación en clase</p> <p>- Pruebas objetivas</p> <p>- Ficha de Actividades ( escritas, Kahoot, livewoksheets...)</p>
	<p>2. Interpretar y modelizar, en términos científicos, problemas y situaciones de la vida cotidiana, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas junto con el pensamiento computacional, para hallar y analizar soluciones, comprobando su validez. CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA4, CE1.</p>	<p>2.1 Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, organizando los datos y comprendiendo las preguntas formuladas.</p> <p>2.2 Hallar las soluciones de un problema, utilizando los datos e información aportados, los propios conocimientos, además de las estrategias y herramientas apropiadas.</p> <p>2.3 Comprobar la corrección de las soluciones de un problema, así como su coherencia e interpretación en el contexto planteado.</p> <p>2.4 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.</p>	<p>- Observación en clase</p> <p>- Pruebas objetivas</p> <p>- Ficha de Actividades ( escritas, Kahoot, livewoksheets...)</p>
	<p>3. Utilizar los métodos científicos, haciendo indagaciones y llevando a cabo proyectos, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas. STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CE1.</p>	<p>3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas mediante los métodos científicos, la observación, la información y el razonamiento, explicando fenómenos naturales y realizando predicciones sobre estos.</p> <p>3.2 Diseñar y realizar experimentos y obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos naturales, en el medio natural y en el laboratorio, utilizando con corrección los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas, a la hora de obtener resultados claros, que respondan a cuestiones concretas o que contrasten la veracidad</p>	<p>- Observación en clase</p> <p>- Pruebas objetivas</p> <p>- Ficha de Actividades ( escritas, Kahoot, livewoksheets...)</p>

<p>- Estructura atómica: existencia, formación y propiedades de los isótopos.</p> <p><b>Índice de la unidad</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Propiedades de la materia.</li> <li>2. Teoría cinético-molecular de la materia.</li> <li>3. Leyes de los gases.</li> <li>4. Sustancias puras. El átomo.</li> <li>5. Mezclas.</li> <li>6. Disoluciones.</li> <li>7. Métodos de separación de mezclas.</li> </ol>		<p>de una hipótesis.</p> <p>3.3 Interpretar los resultados obtenidos en proyectos de investigación, utilizando el razonamiento y, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p>	
	<p><b>5.</b> Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno natural, social y profesional.</p> <p>CCL1, CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4, CCEC3.</p>	<p>5.1 Organizar y comunicar información científica y matemática, de forma clara y rigurosa, de manera verbal, gráfica, numérica, etc., utilizando el formato más adecuado.</p> <p>5.2 Analizar e interpretar información científica y matemática presente en la vida cotidiana, manteniendo una actitud crítica.</p> <p>5.3 Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos, y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.</p>	<p>- Observación en clase</p> <p>- Pruebas objetivas</p> <p>- Ficha de Actividades ( escritas, Kahoot, livewoksheets...)</p> <p>Situación de aprendizaje</p>
<p><b>Situación de aprendizaje</b></p> <p>- <b>Información necesaria para comprender la situación:</b> el alumnado debe saber lo que es una mezcla, así como realizar cálculos de concentración de una disolución.</p> <p>- <b>Contexto:</b> el alcohol es una droga cuyo consumo es legal para mayores de edad. El consumo de alcohol está asociado a los accidentes de tráfico. Esta situación pretende visualizar la relación entre el consumo de alcohol y los accidentes de tráfico poniendo en práctica los contenidos trabajados en la unidad.</p> <p>- <b>Conocimientos prácticos:</b> realización de cálculos de concentración de disoluciones, realización de investigaciones y elaboración de campañas publicitarias.</p> <p>- <b>Adquisición de habilidades, actitudes y procesos cognitivos.</b> A través de esta actividad el alumnado habrá sido capaz de : Calcular la cantidad de alcohol que posee una bebida teniendo en cuenta su graduación y compararla con los límites permitidos por la ley. Analizar la información que nos presenta una campaña publicitaria y elaborar su propia campaña analizando las repercusiones que ha podido tener en la población.</p> <p>- <b>Evaluación del proceso:</b> Se evaluarán, los cálculos realizados sobre las concentraciones de las disoluciones, así como el análisis de las campañas publicitarias. Con respecto a la campaña publicitaria que han elaborado ellos, se analizará la repercusión de la campaña realizada.</p> <p>- <b>Recursos y materiales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicaciones para preparar presentaciones. Actividades de repaso interactivas.</li> <li>- Calculadora científica.</li> </ul>			

Unidad didáctica 4: Los compuestos químicos.		Temporalización : 20 horas	
Saberes Básicos	Competencias específicas. Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
<p>Física y Química</p> <p>A. Las destrezas científicas básicas.</p> <p>-Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas.</p> <p>- Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento</p>	<p>1.Reconocer, a partir de situaciones cotidianas, los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, explicándolos mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3.</p>	<p>1.1 Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de teorías, leyes y principios científicos adecuados, como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas.</p> <p>1.2 Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución, fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.</p>	<p>- Observación en clase</p> <p>- Pruebas objetivas</p> <p>- Ficha de Actividades (escritas, Kahoot, livewoksheets...)</p>

<p>lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.</li> <li>- Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente.</li> <li>- El lenguaje científico: unidades del S.I. y sus símbolos. Herramientas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.</li> <li>- Valoración de la cultura científica y del papel de científicos/as en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química en el avance y la mejora de la sociedad.</li> </ul> <p>B. La materia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoría cinético-molecular: aplicación a observaciones sobre la materia explicando sus propiedades, los estados de agregación, los cambios de estado y la formación de mezclas y disoluciones.</li> <li>- Experimentos relacionados con los sistemas materiales: conocimientos y descripción de sus propiedades, su composición y su clasificación.</li> <li>- Estructura atómica: existencia, formación y propiedades de los isótopos.</li> </ul> <p>E. El cambio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los sistemas materiales: análisis de los</li> </ul>	<p>2. Interpretar y modelizar, en términos científicos, problemas y situaciones de la vida cotidiana, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas junto con el pensamiento computacional, para hallar y analizar soluciones, comprobando su validez. CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA4, CE1.</p> <p>3. Utilizar los métodos científicos, haciendo indagaciones y llevando a cabo proyectos, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas. STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CE1.</p>	<p>2.1 Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, organizando los datos y comprendiendo las preguntas formuladas.</p> <p>2.2 Hallar las soluciones de un problema, utilizando los datos e información aportados, los propios conocimientos, además de las estrategias y herramientas apropiadas.</p> <p>2.3 Comprobar la corrección de las soluciones de un problema, así como su coherencia e interpretación en el contexto planteado.</p> <p>2.4 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.</p> <p>3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas mediante los métodos científicos, la observación, la información y el razonamiento, explicando fenómenos naturales y realizando predicciones sobre estos.</p> <p>3.2 Diseñar y realizar experimentos y obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos naturales, en el medio natural y en el laboratorio, utilizando con corrección los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas, a la hora de obtener resultados claros, que respondan a cuestiones concretas o que contrasten la veracidad de una hipótesis.</p> <p>3.3 Interpretar los resultados obtenidos en proyectos de investigación, utilizando el razonamiento y, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p>	
---	---	---	--

<p>diferentes tipos de cambios que experimentan, relacionando las causas que lo producen con las consecuencias que tienen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretación macroscópica y microscópica de las reacciones químicas: explicación de las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad.</li> <li>- Ley de conservación de la masa y de la ley de las proporciones definidas: aplicación de estas leyes como evidencias experimentales que permiten validar el modelo atómico-molecular de la materia.</li> <li>- Factores que afectan a las reacciones químicas: predicción cualitativa de la evolución de las reacciones, entendiendo su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.</li> </ul> <p>Índice de la unidad</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La tabla periódica.</li> <li>2. El enlace químico.</li> <li>3. Formulación y compuestos químicos.</li> <li>4. Compuestos binarios.</li> <li>5. Reacciones químicas.</li> <li>6. Estequiometría.</li> <li>7. La química en la sociedad y el medio ambiente.</li> </ol>	<p>6. Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana y del ámbito profesional correspondiente.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM5, CD5, CPSAAS, CC4, CE1, CCEC2.</p>	<p>6.1 Aplicar procedimientos propios de las ciencias y las matemáticas en situaciones diversas, estableciendo conexiones entre distintas áreas de conocimiento, en contextos naturales, sociales y profesionales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación en clase</li> <li>- Pruebas objetivas</li> <li>- Ficha de Actividades (escritas, Kahoot, livewoksheets...)</li> </ul> <p>Reto: La química es mágica: La acidez de determinadas sustancias. Situación de aprendizaje.</p>
<p><u>Situación de aprendizaje</u></p>			
<p>Información necesaria para comprender la situación: el alumnado debe saber lo que es una reacción química, así como conocer sustancias de especial interés en la vida cotidiana.</p> <p>Contexto: las reacciones químicas son inevitables en los espacios naturales y debido a la acción humana, en la atmósfera hay compuestos químicos que pueden reaccionar con las rocas que forman las edificaciones y las esculturas provocando daños en las mismas.</p> <p>Conocimientos prácticos: realización de prácticas de laboratorio, realización de investigaciones, así como la utilización de programas de tratamiento de texto.</p> <p>Adquisición de habilidades, actitudes y procesos cognitivos. A través de esta actividad el alumnado habrá sido capaz de: Realizar prácticas de laboratorio y generalizar los conocimientos obtenidos a los hechos observados en la realidad que les rodea. Además, deberán buscar, seleccionar información y comunicarla, todo ello, teniendo en cuenta al resto de compañeros de su grupo de trabajo.</p> <p>Evaluación del proceso: Se evaluarán, la realización de la práctica de laboratorio, el análisis de los resultados obtenidos en relación a las cuestiones planteadas, la selección de información y la comunicación de las conclusiones extraídas, así como la capacidad de trabajo en grupo.</p> <p><u>Recursos y materiales:</u> Programas de tratamiento de texto, laboratorio Calculadora científica, tablas periódicas interactivas</p>			

Test de evaluación interactivos  
Actividades de repaso interactivas.



Unidad didáctica 5: Geometría I		Temporalización: 20 horas	
Saberes Básicos	Competencias específicas. Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
<p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos dimensiones.</p> <p>- Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.</p> <p>- Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas: identificación y aplicación.</p> <p>- Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...).</p> <p>3. Movimientos y transformaciones.</p> <p>- Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.</p> <p>- Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.</p> <p>- Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos ( arte, ciencia, vida diaria...)</p>	<p>2. Interpretar y modelizar, en términos científicos, problemas y situaciones de la vida cotidiana, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas junto con el pensamiento computacional, para hallar y analizar soluciones, comprobando su validez.</p> <p>CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA4, CE1</p>	<p>2.1 Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, organizando los datos y comprendiendo las preguntas formuladas.</p> <p>2.2 Hallar las soluciones de un problema, utilizando los datos e información aportados, los propios conocimientos, además de las estrategias y herramientas apropiadas.</p> <p>2.3 Comprobar la corrección de las soluciones de un problema, así como su coherencia e interpretación en el contexto planteado.</p> <p>2.4 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.</p>	<p>- Observación en clase.</p> <p>- Ficha de Actividades ( escritas, Kahoot, livewoksheets...)</p>

<p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.</li> <li>- Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.</li> </ul> <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.</li> <li>- Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.</li> </ul> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.</li> <li>- La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.</li> </ul> <p><b><u>Índice de la unidad</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rectas y ángulos en el plano.</li> <li>2. Polígonos.</li> <li>3. Áreas y perímetros.</li> <li>4. La circunferencia y el círculo.</li> <li>5. Teorema de Pitágoras.</li> <li>6. Movimientos en el plano.</li> <li>7. Traslaciones y giros.</li> <li>8. Simetrías.</li> </ol>	<p>5. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno natural, social y profesional.</p> <p>CCL1, CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4, CCEC3.</p> <p>6. Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana y del ámbito profesional correspondiente.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM5, CD5, CPSAA5, CC4, CE1, CCEC2.</p>	<p>5.1 Organizar y comunicar información científica y matemática, de forma clara y rigurosa, de manera verbal, gráfica, numérica, etc., utilizando el formato más adecuado.</p> <p>5.2 Analizar e interpretar información científica y matemática presente en la vida cotidiana, manteniendo una actitud crítica.</p> <p>5.3 Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos, y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.</p> <p>6.1 Aplicar procedimientos propios de las ciencias y las matemáticas en situaciones diversas, estableciendo conexiones entre distintas áreas de conocimiento, en contextos naturales, sociales y profesionales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación en clase</li> <li>- Pruebas objetivas</li> <li>- Ficha de Actividades (escritas, Kahoot, livewoksheets...)</li> </ul>
---	---	--	--

<p>8.Desarrollar destrezas sociales y trabajar, de forma colaborativa, en equipos diversos, con funciones asignadas que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los estereotipos de género en la investigación científica, para mejorar el emprendimiento personal y laboral. CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA3, CC2, CE2.</p>	<p>8.1 Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del resto del equipo, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.</p>	<p>- Observación en clase - Pruebas objetivas - Ficha de Actividades escritas, Kahoot, livewoksheets...)</p>
---	---	--

**Situación de aprendizaje:**

**Proyecto:** Construir un aula para ayudar a mejorar la escolarización en una zona necesitada.

- Información necesaria para comprender la situación: texto sobre los problemas de alfabetización femenina en el mundo.
- Contexto: el alumnado debe planificar, realizando los cálculos adecuados, la construcción de un aula que responda a las necesidades planteadas.
- Conocimientos prácticos: cálculo de áreas y perímetros de figuras planas.
- Adquisición de habilidades, actitudes y procesos cognitivos: A través de esta actividad el alumnado habrá sido capaz de recopilar información a partir de un texto ampliándola mediante la investigación crítica, diseñar estrategias para la resolución de un problema real con datos obtenidos por ellos/as mismos y aplicar sus conocimientos matemáticos en esta resolución, comprobando que el resultado obtenido es coherente con el contexto del problema. Por último, presentará sus resultados mediante un documento en el que incorporará imágenes, cálculos y demás elementos necesarios para su comprensión. Todo este trabajo se realizará en equipo, aprendiendo a contrastar opiniones, alcanzar acuerdos y distribuir tareas.

**Recursos y materiales:**

- Calculadora científica.
- Regla y compás.
- Presentaciones digitales ( Power Point, Genially, etc.)
- Teléfono móvil.
- Proyector.
- Aplicación Photomath ([www.photomath.net](http://www.photomath.net))
- Documentos (LibreOffice, Office 365, Word, Google, etc...)
- Herramientas online de diseño 3D (SketchUp, ...)

Unidad didáctica 6: Geometría II		Temporalización: 22 horas	
Saberes Básicos	Competencias específicas. Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
<p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos dimensiones. - Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. - Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas: identificación y aplicación. - Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...).</p> <p>3. Movimientos y transformaciones. - Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. - Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas. - Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos ( arte, ciencia, vida diaria...)</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. - Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia</p>	<p>5. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno natural, social y profesional. CCL1, CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4, CCEC3.</p> <p>6. Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana y del ámbito profesional correspondiente. STEM1, STEM2, STEM5, CD5, CPSAA5, CC4, CE1, CCEC2.</p>	<p>5.1 Organizar y comunicar información científica y matemática, de forma clara y rigurosa, de manera verbal, gráfica, numérica, etc., utilizando el formato más adecuado. 5.2 Analizar e interpretar información científica y matemática presente en la vida cotidiana, manteniendo una actitud crítica. 5.3 Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos, y mejorando el aprendizaje propio y colectivo. 6.1 Aplicar procedimientos propios de las ciencias y las matemáticas en situaciones diversas, estableciendo conexiones entre distintas áreas de conocimiento, en contextos naturales, sociales y profesionales.</p>	
	8. Desarrollar destrezas sociales y	8.1 Asumir responsablemente una función concreta dentro	

<p>y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.</p> <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.</li> <li>- Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.</li> </ul> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.</li> <li>- La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.</li> </ul> <p><b><u>Índice de la unidad</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poliedros: prismas y pirámides.</li> <li>2. Cuerpos de revolución.</li> <li>3. El globo terráqueo.</li> <li>4. Teorema de Tales.</li> <li>5. Semejanzas y escalas.</li> </ol>	<p>trabajar, de forma colaborativa, en equipos diversos, con funciones asignadas que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los estereotipos de género en la investigación científica, para mejorar el emprendimiento personal y laboral.</p> <p>CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA3, CC2, CE2.</p>	<p>de un proyecto científico, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del resto del equipo, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.</p>	
---	---	---	--

**Situación de aprendizaje:**

**Proyecto:** Prevención de incendios.

- Información necesaria para comprender la situación: poster sobre prevención de incendios en centros escolares.
- Contexto: el alumnado debe elaborar un plano de su centro educativo que incluya toda la información relevante sobre prevención de incendios.
- Conocimientos prácticos: escalas y planos.
- Adquisición de habilidades, actitudes y procesos cognitivos: A través de esta actividad el alumnado habrá sido capaz de recopilar información a partir de un texto ampliándola mediante la investigación crítica, diseñar estrategias para la resolución de un problema real con datos obtenidos por ellos/as mismos y aplicar sus conocimientos matemáticos en esta resolución, comprobando que el resultado obtenido es coherente con el contexto del problema. Por último, presentará sus resultados mediante un documento en el que incorporará imágenes, cálculos y demás elementos necesarios para su comprensión. Todo este trabajo se realizará en equipo, aprendiendo a contrastar opiniones, alcanzar acuerdos y distribuir tareas.

**Recursos y materiales:**

- Calculadora científica.
- Regla y compás.
- Presentaciones digitales ( Power Point, Genially, etc.)
- Teléfono móvil.
- Proyector.
- Hojas de cálculo (LibreOffice Cal, Excel, Google, etc...)
- Aplicación Photomath ([www.photomath.net](http://www.photomath.net))
- Documentos (LibreOffice, Office 365, Word, Google, etc...)
- Herramientas online de diseño 3D (SketchUp, ...)

Unidad didáctica 7: Álgebra		Temporalización: 22 horas	
Saberes Básicos	Competencias específicas. Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
<p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. - Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.</p> <p>2. Modelo matemático. - Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. - Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.</p> <p>3. Variable. - Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.</p> <p>4. Igualdad y desigualdad. - Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.</p>	<p>2. Interpretar y modelizar, en términos científicos, problemas y situaciones de la vida cotidiana, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas junto con el pensamiento computacional, para hallar y analizar soluciones, comprobando su validez.</p> <p>CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA4, CE1.</p>	<p>2.1 Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, organizando los datos y comprendiendo las preguntas formuladas.</p> <p>2.2 Hallar las soluciones de un problema, utilizando los datos e información aportados, los propios conocimientos, además de las estrategias y herramientas apropiadas.</p> <p>2.3 Comprobar la corrección de las soluciones de un problema, así como su coherencia e interpretación en el contexto planteado.</p> <p>2.4 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.</p>	<p>- Observación en clase.</p> <p>- Ficha de Actividades ( escritas, Kahoot, livewoksheets...)</p>



<p>- Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.</p> <p>-Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>- Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.</p> <p>6. Pensamiento computacional.</p> <p>- Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.</p> <p>- Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos.</p> <p>- Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.</p>	<p>5. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno natural, social y profesional.</p> <p>CCL1, CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4, CCEC3.</p>	<p>5.1 Organizar y comunicar información científica y matemática, de forma clara y rigurosa, de manera verbal, gráfica, numérica, etc., utilizando el formato más adecuado.</p> <p>5.2 Analizar e interpretar información científica y matemática presente en la vida cotidiana, manteniendo una actitud crítica.</p>	<p>- Observación en clase</p> <p>- Pruebas objetivas</p> <p>- Ficha de Actividades</p> <p>( escritas, Kahoot, livewoksheets...)</p>
<p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones.</p> <p>- Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>- Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.</p> <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.</p> <p>- Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.</p> <p>- Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad.</p> <p>- Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.</p> <p>- La contribución de las matemáticas al</p>	<p>7. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y la valoración del aprendizaje de las ciencias.</p> <p>STEM5, CD2, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3.</p>	<p>7.1 Mostrar resiliencia ante los retos académicos, asumiendo el error como una oportunidad para la mejora y desarrollando un autoconcepto positivo ante las ciencias.</p>	<p>- Observación en clase</p> <p>- Ficha de Actividades</p> <p>( escritas, Kahoot, livewoksheets...)</p>

<p>desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.</p> <p><b><u>Índice de la unidad</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sucesiones.</li> <li>2. Progresiones aritméticas y geométricas.</li> <li>3. Polinomios.</li> <li>4. Identidades notables.</li> <li>5. Ecuaciones de primer grado</li> <li>6. Ecuaciones de segundo grado.</li> <li>7. Sistemas de ecuaciones.</li> </ol>	<p>8. Desarrollar destrezas sociales y trabajar, de forma colaborativa, en equipos diversos, con funciones asignadas que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los estereotipos de género en la investigación científica, para mejorar el emprendimiento personal y laboral.</p> <p>CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA3, CC2, CE2.</p>	<p>8.1 Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del resto del equipo, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.</p>	<p>- Observación en clase</p> <p>- Ficha de Actividades (escritas, Kahoot, livewoksheets...)</p>
<p><b>Situación de aprendizaje:</b></p> <p><b>Proyecto:</b> Construcción de huertos urbanos en las favelas de Sao Paulo, Brasil</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Información necesaria para comprender la situación: texto de la FAO sobre seguridad alimentaria y nutricional.</li> <li>- Contexto: el alumnado planificará la construcción de huertos urbanos para mejorar las condiciones alimentarias de poblaciones desfavorecidas.</li> <li>- Conocimientos prácticos: sucesiones, representación gráfica y sistemas de ecuaciones .</li> <li>- Adquisición de habilidades, actitudes y procesos cognitivos: A través de esta actividad el alumnado habrá sido capaz de planificar la construcción de huertos urbanos para abastecer de frutas y hortalizas a la población de una favela utilizando los datos estimados de población y sus conocimientos matemáticos.</li> <li>- Evaluación del proceso: Se evaluarán las respuestas a las distintas actividades, su presentación al resto de la clase y el trabajo en equipo.</li> </ul> <p><b>Recursos y materiales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Calculadora científica.</li> <li>- Presentaciones digitales ( Power Point, Genially, etc.)</li> <li>- Teléfono móvil.</li> <li>- Proyector.</li> <li>- Hojas de cálculo (LibreOffice Cal, Excel, Google, etc...)</li> <li>- Aplicación Photomath (<a href="http://www.photomath.net">www.photomath.net</a>)</li> <li>- Documentos (LibreOffice, Office 365, Word, Google, etc...)</li> <li>- Herramientas online de diseño 3D (SketchUp, ...)</li> </ul>			

Unidad didáctica 8: Funciones		Temporalización: 20 horas		
Saberes Básicos	Competencias específicas. Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación	
<p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. - Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.</p> <p>2. Modelo matemático. - Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. - Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.</p> <p>3. Variable. - Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.</p> <p>4. Igualdad y desigualdad. -Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. - Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.</p> <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. - Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. - Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.</p>	<p>2. Interpretar y modelizar, en términos científicos, problemas y situaciones de la vida cotidiana, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas junto con el pensamiento computacional, para hallar y analizar soluciones, comprobando su validez.</p> <p>CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA4, CE1.</p>	<p>2.1 Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, organizando los datos y comprendiendo las preguntas formuladas.</p> <p>2.3 Comprobar la corrección de las soluciones de un problema, así como su coherencia e interpretación en el contexto planteado.</p> <p>2.4 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.</p>	<p>- Observación en clase. - Ficha de Actividades ( escritas, Kahoot, livewoksheets...)</p>	
		<p>5. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno natural, social y profesional.</p> <p>CCL1, CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4, CCEC3.</p>	<p>5.1 Organizar y comunicar información científica y matemática, de forma clara y rigurosa, de manera verbal, gráfica, numérica, etc., utilizando el formato más adecuado.</p>	<p>- Observación en clase - Pruebas objetivas - Ficha de Actividades ( escritas, Kahoot, livewoksheets...)</p>
		<p>7. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error</p>	<p>7.1 Mostrar resiliencia ante los retos académicos, asumiendo el error como una oportunidad para la mejora y desarrollando un autoconcepto positivo ante</p>	<p>- Observación en clase - Ficha de Actividades ( escritas, Kahoot,</p>

<p>3. Inclusión, respeto y diversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.</li> <li>- La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.</li> </ul> <p><b><u>Índice de la unidad</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definiciones y propiedades.</li> <li>2. Funciones afines.</li> <li>3. Ecuaciones de la recta.</li> <li>4. Funciones cuadráticas.</li> <li>5. Análisis de funciones con GeoGebra.</li> </ol>	<p>como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y la valoración del aprendizaje de las ciencias.</p> <p>STEM5, CD2, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3.</p>	<p>las ciencias.</p>	<p>livewoksheets...)</p>
<p><b>Situación de aprendizaje:</b></p> <p><b>Proyecto:</b> Uso responsable de las redes sociales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Información necesaria para comprender la situación: textos periodísticos sobre el uso de redes sociales en el ámbito escolar.</li> <li>- Contexto: el alumnado diseñará camisetas con mensajes de concienciación sobre el uso responsable de las redes sociales, calculando costes y decidiendo el precio al que tendría que venderse en función de distintas opciones de impresión.</li> <li>- Conocimientos prácticos: función afín, representación gráfica, sistemas de ecuaciones.</li> <li>- Adquisición de habilidades, actitudes y procesos cognitivos: A través de esta actividad el alumnado habrá sido capaz de, en primer lugar, reunir información sobre el uso responsable de redes sociales para elegir un aspecto en el que centrar el mensaje de su camiseta. Después, utilizando herramientas matemáticas, decidirá la imprenta que más le interesa y el precio al que debería vender las camisetas.</li> <li>- Evaluación del proceso: Se evaluarán las respuestas a las distintas actividades, el documento final, su presentación al resto de la clase y el trabajo en equipo.</li> </ul> <p><b>Recursos y materiales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Calculadora científica o calculadora WIRIS: <a href="https://calcme.com/">https://calcme.com/</a></li> <li>- Presentaciones digitales ( Power Point, Genially, etc.)</li> <li>- Teléfono móvil.</li> <li>- Proyector.</li> <li>- Hojas de cálculo (LibreOffice Cal, Excel, Google, etc...)</li> <li>- Aplicación Photomath (<a href="http://www.photomath.net">www.photomath.net</a>)</li> <li>- Documentos (LibreOffice, Office 365, Word, Google, etc...)</li> <li>- GeoGebra.</li> <li>- DESMOS: <a href="http://www.desmos.com">www.desmos.com</a></li> </ul>			

Unidad didáctica 9: Movimientos y fuerzas.		Temporalización : 20 horas	
Saberes Básicos	Competencias específicas. Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
<p><b>Física y Química</b></p> <p><b>A. Las destrezas científicas básicas.</b></p> <p>-Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas.</p> <p>- Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones.</p> <p>- Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.</p> <p>- Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente.</p> <p>- El lenguaje científico: unidades del S.I. y sus símbolos. Herramientas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.</p> <p>- Valoración de la cultura científica y del papel de científicos/as en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química en el avance y la mejora de la sociedad.</p> <p><b>D. La interacción.</b></p> <p>- Predicción de movimientos sencillos a partir de los conceptos de la cinemática, formulando hipótesis comprobables sobre valores futuros de estas magnitudes, validándolas a través del cálculo numérico, la interpretación de gráficas o el trabajo experimental.</p>	<p>1. Reconocer, a partir de situaciones cotidianas, los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, explicándolos mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad. CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3.</p> <p>2. Interpretar y modelizar, en términos científicos, problemas y situaciones de la vida cotidiana, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas junto con el pensamiento computacional, para hallar y analizar soluciones, comprobando su validez. CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA4, CE1.</p> <p>3. Utilizar los métodos científicos, haciendo indagaciones y llevando a cabo proyectos, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas. STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CE1.</p>	<p>1.1 Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de teorías, leyes y principios científicos adecuados, como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas.</p> <p>2.2 Hallar las soluciones de un problema, utilizando los datos e información aportados, los propios conocimientos, además de las estrategias y herramientas apropiadas.</p> <p>3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas mediante los métodos científicos, la observación, la información y el razonamiento, explicando fenómenos naturales y realizando predicciones sobre estos.</p> <p>3.2 Diseñar y realizar experimentos y obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos naturales, en el medio natural y en el laboratorio, utilizando con corrección los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas, a la hora de obtener resultados claros, que respondan a cuestiones concretas o que contrasten la veracidad de una hipótesis.</p> <p>3.3 Interpretar los resultados obtenidos en proyectos de investigación, utilizando el razonamiento y, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p>	<p>- Observación en clase</p> <p>- Ficha de Actividades ( escritas, Kahoot, liveworksheets...)</p> <p>- Situación de aprendizaje</p>

<p>- Las fuerzas como agentes de cambio: relación de los efectos de las fuerzas, tanto en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo como produciendo deformaciones en los sistemas sobre los que actúan.</p> <p>- Aplicación de las leyes de Newton: observación de situaciones cotidianas o de laboratorio que permiten entender cómo se comportan los sistemas materiales ante la acción de las fuerzas y predecir los efectos de estas en situaciones cotidianas y de seguridad vial.</p> <p>- Fenómenos gravitatorios: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza.</p> <p><b>Índice de la unidad</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Movimiento rectilíneo.</li> <li>2. Velocidad: movimiento rectilíneo uniforme.</li> <li>3. Aceleración: movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.</li> <li>4. Gráficas del movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.</li> <li>5. Movimiento vertical.</li> <li>6. Leyes de Newton.</li> <li>7. Ley de la gravitación universal .</li> <li>8. Fuerzas que actúan sobre los cuerpos.</li> </ol>	<p>5. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno natural, social y profesional. CCL1, CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4, CCEC3.</p> <p>8. Desarrollar destrezas sociales y trabajar, de forma colaborativa, en equipos diversos, con funciones asignadas que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los estereotipos de género en la investigación científica, para mejorar el emprendimiento personal y laboral. CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA3, CC2, CE2.</p>	<p>5.1 Organizar y comunicar información científica y matemática, de forma clara y rigurosa, de manera verbal, gráfica, numérica, etc., utilizando el formato más adecuado.</p> <p>5.2 Analizar e interpretar información científica y matemática presente en la vida cotidiana, manteniendo una actitud crítica.</p> <p>8.2 Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad.</p>	
<p><b>Situación de aprendizaje</b></p> <p>- <b>Información necesaria para comprender la situación:</b> el alumnado debe saber el concepto de fuerza y el efecto de las mismas en el cambio de velocidad de los cuerpos.</p> <p>- <b>Contexto:</b> los accidentes laborales en muchos casos ocurren por no cumplir las medidas de prevención necesarias en cada situación. La física explica el efecto de las fuerzas de la naturaleza en nuestra actividad y las consecuencias negativas que pueden tener si no se cumplen las medidas necesarias.</p> <p>- <b>Conocimientos prácticos:</b> resolución de problemas de dinámica y cinemática, realización de investigaciones, así como la utilización de programas de tratamiento de texto y/o programas de tratamientos de videos.</p> <p>- <b>Adquisición de habilidades, actitudes y procesos cognitivos.</b> A través de esta actividad el alumnado habrá sido capaz de : Analizar la información contenida en gráficas y resolver problemas. Además, deberán buscar, seleccionar información y comunicarla a través de carteles y elaborando videos, todo ello, teniendo en cuenta al resto de compañeros de su grupo de trabajo.</p> <p><b>Evaluación del proceso:</b> Se evaluarán, la resolución de problemas, la selección de información a través del cartel y/o del video, así como la capacidad de trabajo en grupo.</p> <p><b>Recursos y materiales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicaciones para preparar presentaciones. Actividades de repaso interactivas.</li> <li>- Calculadora científica. Wiris. Google Maps. GeoGebra.</li> <li>- Programas de tratamiento de texto, ordenador, editores de video, páginas web.</li> </ul>			

<b>Unidad didáctica 10: Energía y electricidad.</b>		Temporalización : 20 horas	
<b>Saberes</b> <b>Básicos</b>	<b>Competencias específicas.</b> <b>Descriptoros operativos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>

<p><b>Física y Química</b></p> <p><b>A. Las destrezas científicas básicas.</b></p> <p>-Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas.</p> <p>- Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones.</p> <p>- Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.</p> <p>- Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente.</p> <p>- El lenguaje científico: unidades del S.I. y sus símbolos. Herramientas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.</p> <p>- Valoración de la cultura científica y del papel de científicos/as en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química en el avance y la mejora de la sociedad.</p> <p><b>C. La energía.</b></p>	<p><b>1.</b> Reconocer, a partir de situaciones cotidianas, los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, explicándolos mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3.</p> <p><b>3.</b> Utilizar los métodos científicos, haciendo indagaciones y llevando a cabo proyectos, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CE1.</p>	<p>1.1 Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de teorías, leyes y principios científicos adecuados, como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas.</p> <p>1.2 Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución, fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.</p> <p>3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas mediante los métodos científicos, la observación, la información y el razonamiento, explicando fenómenos naturales y realizando predicciones sobre estos.</p> <p>3.2 Diseñar y realizar experimentos y obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos naturales, en el medio natural y en el laboratorio, utilizando con corrección los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas, a la hora de obtener resultados claros, que respondan a cuestiones concretas o que contrasten la veracidad de una hipótesis.</p> <p>3.3 Interpretar los resultados obtenidos en proyectos de investigación, utilizando el razonamiento y, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p>	<p>- Observación en clase</p> <p>- Ficha de Actividades</p> <p>( escritas, Kahoot, livewoksheets...)</p>
---	---	---	--



<p>- La energía: formulación de cuestiones e hipótesis sobre la energía, propiedades y manifestaciones que la describan como la causa de todos los procesos de cambio.</p> <p>- Diseño y comprobación experimental de hipótesis relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas.</p> <p>-Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medio ambiente y sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables.</p> <p>- Efectos del calor sobre la materia: análisis de los efectos y aplicación en situaciones cotidianas.</p> <p>- Naturaleza eléctrica de la materia: electrificación de los cuerpos, circuitos eléctricos y la obtención de energía eléctrica. Concienciación sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medio ambiente.</p> <p><b>D. La interacción.</b></p> <p>- Fenómenos eléctricos y magnéticos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza.</p> <p><b>Índice de la unidad</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La energía. Tipos de energía.</li> <li>2. El calor.</li> <li>3. Fuentes de energía.</li> <li>4. La electricidad. La corriente eléctrica.</li> <li>5. Circuitos eléctricos.</li> </ol>	<p><b>4.</b> Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas o del entorno sobre la salud, el medio natural y social, basándose en fundamentos científicos, para valorar la importancia de los hábitos que mejoran la salud individual y colectiva, evitan o minimizan los impactos medioambientales negativos y son compatibles con un desarrollo sostenible.</p> <p>STEM5, CD4, CPSAA2, CC4.</p> <p><b>5.</b> Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno natural, social y profesional.</p> <p>CCL1, CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4, CCEC3.</p>	<p>4.1 Evaluar los efectos de determinadas acciones individuales sobre el organismo y el medio natural, proponiendo hábitos saludables y sostenibles basados en los conocimientos adquiridos y la información disponible.</p> <p>5.3 Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos, y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.</p>	
--	---	---	--

<p>6. La energía eléctrica. La potencia y el efecto Joule.</p> <p>7. Uso correcto de la energía en el hogar.</p>			
<p><b>Situación de aprendizaje</b></p>			
<p>- <b>Información necesaria para comprender la situación:</b> el alumnado debe saber la diferencia entre una fuente de energía renovable y no renovable. Así mismo debe poner en práctica la metodología empleada para producir proyectos en el aula taller en grupos de trabajo.</p> <p>- <b>Contexto:</b> es sabido que vivimos inmersos en una crisis energética, que se va agravando por los acontecimientos bélicos internacionales, por ello, es necesario seguir investigando sobre la obtención de energía de forma sostenible, así como en la utilización de la que está desarrollada.</p> <p>- <b>Conocimientos prácticos:</b> utilización básica de herramientas del aula taller.</p> <p>- <b>Adquisición de habilidades, actitudes y procesos cognitivos.</b>  A través de esta actividad el alumnado habrá sido capaz de : buscar, seleccionar información, realizar presentaciones gráficas de los bocetos, construir los prototipos seleccionados, teniendo en cuenta al resto de compañeros de su grupo de trabajo.</p> <p><b>Evaluación del proceso:</b> Se evaluarán, la búsqueda y selección de información, la elaboración del boceto y la construcción del prototipo, así como la capacidad de trabajo en grupo.</p> <p><b>Recursos y materiales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividades de repaso interactivas.</li> <li>- Calculadora científica. Simuladores de circuitos eléctricos.</li> <li>- Programas de tratamiento de texto, ordenador, páginas web.</li> <li>- Test de evaluación interactivos.</li> </ul>			

Unidad didáctica 11: Estadística y probabilidad		Temporalización: 25 horas	
Saberes Básicos	Competencias específicas. Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
<p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.</li> <li>- Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.</li> <li>- Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones) y elección del más adecuado.</li> <li>- Medidas de localización: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de localización y dispersión.</li> </ul> <p>2. Incertidumbre.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación.</li> <li>- Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.</li> <li>- Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.</li> </ul> <p>3. Inferencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.</li> <li>- Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales.</li> <li>- Estrategias de deducción de conclusiones</li> </ul>	<p>2. Interpretar y modelizar, en términos científicos, problemas y situaciones de la vida cotidiana, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas junto con el pensamiento computacional, para hallar y analizar soluciones, comprobando su validez.</p> <p>CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA4, CE1.</p>	<p>2.1 Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, organizando los datos y comprendiendo las preguntas formuladas.</p> <p>2.2 Hallar las soluciones de un problema, utilizando los datos e información aportados, los propios conocimientos, además de las estrategias y herramientas apropiadas.</p> <p>2.3 Comprobar la corrección de las soluciones de un problema, así como su coherencia e interpretación en el contexto planteado.</p> <p>2.4 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación en clase.</li> <li>- Ficha de Actividades ( escritas, Kahoot, liveworksheets...)</li> <li>- Situación de aprendizaje.</li> </ul>
	<p>5. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno natural, social y profesional.</p> <p>CCL1, CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4, CCEC3.</p> <p>6. Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana y del ámbito profesional correspondiente.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM5, CD5, CPSAA5, CC4, CE1, CCEC2.</p> <p>7. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para</p>	<p>5.1 Organizar y comunicar información científica y matemática, de forma clara y rigurosa, de manera verbal, gráfica, numérica, etc., utilizando el formato más adecuado.</p> <p>5.2 Analizar e interpretar información científica y matemática presente en la vida cotidiana, manteniendo una actitud crítica.</p> <p>6.1 Aplicar procedimientos propios de las ciencias y las matemáticas en situaciones diversas, estableciendo conexiones entre distintas áreas de conocimiento, en contextos naturales, sociales y profesionales.</p> <p>7.1 Mostrar resiliencia ante los retos académicos, asumiendo el error como una oportunidad para la mejora y desarrollando un autoconcepto positivo ante las ciencias.</p>	

<p>a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.</li> <li>- Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.</li> </ul> <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.</li> <li>- Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.</li> </ul> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.</li> <li>- La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.</li> </ul> <p><b><u>Índice de la unidad</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El estudio estadístico.</li> <li>2. Tabla de frecuencias.</li> <li>3. Agrupación de datos en intervalos.</li> <li>4. Gráficos estadísticos.</li> <li>5. Parámetros de centralización.</li> <li>6. Parámetros de dispersión.</li> <li>7. Experiencias aleatorias.</li> <li>8. Espacio muestral y sucesos.</li> <li>9. Técnicas de recuento.</li> <li>10. La regla de Laplace.</li> <li>11. Experimentos compuestos.</li> </ol>	<p>mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y la valoración del aprendizaje de las ciencias.</p> <p>STEM5, CD2, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3.</p> <p><b>8. Desarrollar destrezas sociales y trabajar, de forma colaborativa, en equipos diversos, con funciones asignadas que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los estereotipos de género en la investigación científica, para mejorar el emprendimiento personal y laboral.</b></p> <p>CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA3, CC2, CE2.</p>	<p>8.1 Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del resto del equipo, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.</p>	
---	--	---	--

**Situación de aprendizaje:**

**Proyecto:** Encuesta sobre los deberes en nuestro centro de estudio.

- Información necesaria para comprender la situación: textos periodísticos sobre los deberes escolares.
- Contexto: realización de una encuesta para evaluar la situación en el centro educativo respecto a las tareas para casa.
- Conocimientos prácticos: Estudios estadísticos (selección de muestra, recogida de datos, ordenación de la información y análisis)
- Adquisición de habilidades, actitudes y procesos cognitivos: A través de esta actividad el alumnado habrá sido capaz de diseñar y aplicar un estudio estadístico completo sobre una población real y un tema próximo a sus intereses. Para ello tendrá que reflexionar sobre la elección de una muestra adecuada y la utilidad de los distintos parámetros estadísticos.
- Evaluación del proceso: Se evaluarán las respuestas a las distintas actividades, el documento final, su presentación al resto de la clase y el trabajo en equipo.

**Recursos y materiales:**

- Calculadora científica o calculadora WIRIS: <https://calcme.com/>
- Presentaciones digitales ( Power Point, Genially, etc.)
- Teléfono móvil.
- Proyector.
- Hojas de cálculo (LibreOffice Cal, Excel, Google, etc...)
- Aplicación Photomath ([www.photomath.net](http://www.photomath.net))
- Documentos (LibreOffice, Office 365, Word, Google, etc...)
- GeoGebra.
- DESMOS: [www.desmos.com](http://www.desmos.com)
- - Simuladores online de datos: [www.random.org](http://www.random.org)
- Web de INE: [www.ine.es](http://www.ine.es) (instituto nacional de estadística)

Unidad didáctica 12: La organización de la vida		Temporalización: 2 horas	
Saberes Básicos	Competencias específicas. Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
<p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>-Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.)</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo:</li> </ul>	<p>1. Reconocer, a partir de situaciones cotidianas, los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, explicándolos mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad. CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3.</p> <p>3. Utilizar los métodos científicos, haciendo indagaciones y llevando a cabo proyectos,</p>	<p>1.1 Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de teorías, leyes y principios científicos adecuados, como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas.</p> <p>1.2 Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución, fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.</p> <p>3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación en clase.</li> <li>- Ficha de Actividades ( escritas, Kahoot, livewoksheets...)</li> </ul>

<p>utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> <li>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</li> </ul> <p><b>C. La célula.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.</li> <li>- Observación y comparación de muestras microscópicas.</li> </ul> <p><b>H. Salud y enfermedad.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación según su etiología.</li> <li>- Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y la importancia del uso adecuado de los antibióticos.</li> <li>- Las barreras del organismo frente a los patógenos (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas).</li> <li>- Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario): su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.</li> <li>- La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.</li> <li>- Los trasplantes y la importancia de la donación de órganos.</li> </ul> <p><b><u>Índice de la unidad</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Composición de los seres vivos.</li> <li>2. La célula.</li> <li>3. Los tejidos.</li> <li>4. Órganos, aparato y sistemas.</li> <li>5. Salud y enfermedad.</li> <li>6. Defensa contra las infecciones.</li> <li>7. ¿Cómo podemos ayudar a nuestro organismo a defenderse de las enfermedades?</li> </ol>	<p>para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CE1.</p> <p>4. Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas o del entorno sobre la salud, el medio natural y social, basándose en fundamentos científicos, para valorar la importancia de los hábitos que mejoran la salud individual y colectiva, evitan o minimizan los impactos medioambientales negativos y son compatibles con un desarrollo sostenible.</p> <p>STEM5, CD4, CPSAA2, CC4.</p>	<p>o contrastadas mediante los métodos científicos, la observación, la información y el razonamiento, explicando fenómenos naturales y realizando predicciones sobre estos.</p> <p>3.2 Diseñar y realizar experimentos y obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos naturales, en el medio natural y en el laboratorio, utilizando con corrección los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas, a la hora de obtener resultados claros, que respondan a cuestiones concretas o que contrasten la veracidad de una hipótesis.</p> <p>3.3 Interpretar los resultados obtenidos en proyectos de investigación, utilizando el razonamiento y, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p>4.1 Evaluar los efectos de determinadas acciones individuales sobre el organismo y el medio natural, proponiendo hábitos saludables y sostenibles basados en los conocimientos adquiridos y la información disponible.</p> <p>4.2 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente y la protección de los seres vivos del entorno con el desarrollo sostenible y la calidad de vida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación en clase.</li> <li>- Ficha de Actividades ( escritas, Kahoot, livewoksheets...)</li> </ul>
--	---	---	---

**Situación de aprendizaje:**

- **Información necesaria para comprender la situación:** enfermedades producidas por bacterias.
- **Contexto:** la falta de higiene es causa de la propagación de diversas enfermedades provocadas por agentes infecciosos como virus, bacterias u hongos, por ello es necesario concienciarse de la necesidad de mantenerlas.
- **Conocimientos prácticos:** realización de investigaciones, realización de prácticas de laboratorio.
- **Adquisición de habilidades, actitudes y procesos cognitivos:** A través de esta actividad el alumnado habrá sido capaz de realizar prácticas de laboratorio, buscar información, analizarla y elaborar una conclusión para comunicarla al resto del alumnado.
- **Evaluación del proceso:** Se evaluará, el trabajo en el laboratorio, la investigación realizada y la elaboración de la presentación.

**Recursos y materiales:**

- Presentaciones digitales ( Power Point, Genially, Multimedia Posters, Online Educational Content etc.)
- Teléfono móvil.
- Proyector.
- Documentos (LibreOffice, Office 365, Word, Google, etc...)
- Programas de elaboración de mapas mentales.
- Test de evaluación interactivos.
- Actividades de repaso interactivas.



Unidad didáctica 13: La nutrición		Temporalización: 20 horas	
Saberes Básicos	Competencias específicas. Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
<p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>-Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.)</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> <li>- Modelado como método de</li> </ul>	<p>1. Reconocer, a partir de situaciones cotidianas, los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, explicándolos mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad. CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3.</p> <p>3. Utilizar los métodos científicos, haciendo indagaciones y llevando a cabo proyectos, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el</p>	<p>1.1 Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de teorías, leyes y principios científicos adecuados, como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas.</p> <p>1.2 Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución, fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.</p> <p>3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas mediante los métodos científicos, la observación, la información y el razonamiento, explicando fenómenos naturales y</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación en clase.</li> <li>- Ficha de Actividades ( escritas, Kahoot, livewoksheets...)</li> <li>- Actividades interactivas.</li> <li>-Situación de aprendizaje.</li> </ul>

<p>representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Métodos de análisis de resultados.</li> </ul> <p>Diferenciación entre correlación y causalidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</li> </ul> <p><b>C. La célula.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.</li> <li>- Observación y comparación de muestras microscópicas.</li> </ul> <p><b>F. Cuerpo Humano</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Importancia de la función de nutrición. Los aparatos que participan en ella.</li> <li>- Anatomía y fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor y reproductor.</li> <li>- Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en la función de nutrición, mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.</li> </ul> <p><b>G. Hábitos saludables.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia.</li> </ul> <p><b><u>Índice de la unidad</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los alimentos.</li> <li>2. Una dieta equilibrada.</li> <li>3. Enfermedades relacionadas con una alimentación inadecuada.</li> <li>4. El aparato digestivo.</li> <li>5. La digestión y la absorción de los nutrientes.</li> <li>6. El aparato circulatorio.</li> <li>7. El aparato respiratorio.</li> <li>8. La excreción y el aparato urinario.</li> <li>9. Enfermedades relacionadas con la función de nutrición.</li> </ol>	<p>uso de las metodologías científicas.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CE1.</p> <p><b>4. Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas o del entorno sobre la salud, el medio natural y social, basándose en fundamentos científicos, para valorar la importancia de los hábitos que mejoran la salud individual y colectiva, evitan o minimizan los impactos medioambientales negativos y son compatibles con un desarrollo sostenible.</b></p> <p>STEM5, CD4, CPSAA2, CC4.</p>	<p>realizando predicciones sobre estos.</p> <p>3.2 Diseñar y realizar experimentos y obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos naturales, en el medio natural y en el laboratorio, utilizando con corrección los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas, a la hora de obtener resultados claros, que respondan a cuestiones concretas o que contrasten la veracidad de una hipótesis.</p> <p>3.3 Interpretar los resultados obtenidos en proyectos de investigación, utilizando el razonamiento y, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p>4.1 Evaluar los efectos de determinadas acciones individuales sobre el organismo y el medio natural, proponiendo hábitos saludables y sostenibles basados en los conocimientos adquiridos y la información disponible.</p> <p>4.2 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente y la protección de los seres vivos del entorno con el desarrollo sostenible y la calidad de vida.</p>	
---	--	---	--

**Situación de aprendizaje:**

- **Información necesaria para comprender la situación:** Funcionamiento del aparato respiratorio humano.
- **Contexto:** Nuestros hábitos de vida pueden ser causa del aumento de enfermedades, por ello, la OMS traza campañas para evitar estas conductas que afectan negativamente a nuestra salud.
- **Conocimientos prácticos:** realización de investigaciones, realización de cuestionarios.
- **Adquisición de habilidades, actitudes y procesos cognitivos:** A través de esta actividad el alumnado habrá sido capaz de seleccionar información de diversas fuentes, analizarla y elaborar con ella un documento propio. Así mismo, elaborarán presentaciones y aprenderán a exponer en público la información elaborada.
- **Evaluación del proceso:** Se evaluará, la investigación realizada, la elaboración de la presentación y la exposición oral que realice. Se evaluará la campaña publicitaria que se realice así como la capacidad de trabajo en equipo.

**Recursos y materiales:**

- Presentaciones digitales ( Power Point, Genially, [Multimedia Posters](#), [Online Educational Content](#) etc.)
- Teléfono móvil.
- Proyector.
- Documentos (LibreOffice, Office 365, Word, Google, etc...)
- Recurso interactivo: tabla de composición de los alimentos [BEDCA](#).
- Recurso interactivo: calculadoras nutricionales.
- Test de evaluación interactivos.
- Actividades de repaso interactivas.

Unidad didáctica 14: Reproducción y relación		Temporalización: 24 horas	
Saberes Básicos	Competencias específicas. Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
<p>A. Proyecto científico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>-Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.)</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> <li>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</li> </ul> <p>F. Cuerpo Humano</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Importancia de la función de nutrición. Los aparatos que participan en ella.</li> <li>- Anatomía y fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor y reproductor.</li> <li>- Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en la función de nutrición, mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.</li> </ul> <p>G. Hábitos saludables.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Conceptos de sexo y sexualidad: importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y</li> </ul>	<p>1. Reconocer, a partir de situaciones cotidianas, los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, explicándolos mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad. CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3.</p> <p>3. Utilizar los métodos científicos, haciendo indagaciones y llevando a cabo proyectos, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas. STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CE1.</p> <p>4. Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas o del entorno sobre la salud, el medio natural y social, basándose en fundamentos científicos, para valorar la importancia de los hábitos que mejoran la salud individual y colectiva, evitan o minimizan los impactos medioambientales negativos y son compatibles con un desarrollo sostenible. STEM5, CD4, CPSAA2, CC4.</p>	<p>1.1 Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de teorías, leyes y principios científicos adecuados, como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas.</p> <p>1.2 Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución, fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.</p> <p>3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas mediante los métodos científicos, la observación, la información y el razonamiento, explicando fenómenos naturales y realizando predicciones sobre estos.</p> <p>3.2 Diseñar y realizar experimentos y obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos naturales, en el medio natural y en el laboratorio, utilizando con corrección los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas, a la hora de obtener resultados claros, que respondan a cuestiones concretas o que contrasten la veracidad de una hipótesis.</p> <p>3.3 Interpretar los resultados obtenidos en proyectos de investigación, utilizando el razonamiento y, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p>4.1 Evaluar los efectos de determinadas acciones individuales sobre el organismo y el</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación en clase.</li> <li>- Ficha de Actividades (escritas, Kahoot, livewoksheets...)</li> <li>-Situación de aprendizaje.</li> </ul>

<p>hacia la igualdad de género, dentro de una educación sexual integral como parte de un desarrollo armónico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Educación afectivo- sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS.</li> <li>- Las drogas legales e ilegales: sus efectos perjudiciales sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo.</li> <li>- Los hábitos saludables: Su importancia en la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional, cuidado y corresponsabilidad, etc...)</li> </ul> <p>Índice de la unidad</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El aparato reproductor femenino.</li> <li>2. El aparato reproductor masculino.</li> <li>3. Los gametos: óvulo y espermatozoides.</li> <li>4. Fecundación y desarrollo embrionario.</li> <li>5. Métodos anticonceptivos.</li> <li>6. Infecciones de transmisión sexual.</li> <li>7. La coordinación del organismo: los receptores.</li> <li>8. El sistema nervioso.</li> <li>9. Actos reflejos y voluntarios.</li> <li>10. Enfermedades de los órganos de los sentidos y el sistema nervioso.</li> <li>11. El sistema endocrino.</li> <li>12. El sistema locomotor.</li> </ol>		<p>medio natural, proponiendo hábitos saludables y sostenibles basados en los conocimientos adquiridos y la información disponible.</p> <p>4.2 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente y la protección de los seres vivos del entorno con el desarrollo sostenible y la calidad de vida.</p>	
--	--	---	--

**Situación de aprendizaje:**

- **Información necesaria para comprender la situación:** conocer los elementos que constituyen el sistema nervioso y su fisiología.
- **Contexto:** el consumo de drogas es un hecho en parte de la población, su consumo se inicia en edades muy tempranas y en muchas ocasiones los efectos adversos no se conocen, existe una gran desinformación sobre los efectos que provocan a corto o medio plazo.
- **Conocimientos prácticos:** interpretación de imágenes, realización de investigaciones, utilización de aplicaciones para realizar cuestionarios...
- **Adquisición de habilidades, actitudes y procesos cognitivos:** A través de esta actividad el alumnado habrá sido capaz de buscar información, analizarla, realizar cuestionarios y elaborar conclusiones para comunicarla al resto del alumnado.

**Evaluación del proceso:** Se evaluará, la investigación realizada, la elaboración del cuestionario, las conclusiones obtenidas y la exposición de las mismas.

**Recursos y materiales:**

- Presentaciones digitales ( Power Point, Genially, [Multimedia Posters](#), [Online Educational Content](#) etc.)
- Teléfono móvil.
- Proyector.
- Documentos (LibreOffice, Office 365, Word, Google, etc...)
- Test de evaluación interactivos.
- Actividades de repaso interactivas.
- Videos relacionados con el tema.
-

Unidad didáctica 15: Ecosistemas y modelado del relieve		Temporalización: 24 horas	
Saberes Básicos	Competencias específicas. Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
<p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>-Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.)</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> <li>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</li> </ul>	<p><b>1.</b> Reconocer, a partir de situaciones cotidianas, los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, explicándolos mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad. CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3.</p>	<p>1.2 Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución, fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación en clase.</li> <li>- Ficha de Actividades ( escritas, Kahoot, livewoksheets...)</li> </ul>
	<p><b>3.</b> Utilizar los métodos científicos, haciendo indagaciones y llevando a cabo proyectos, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas. STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CE1.</p>	<p>3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas mediante los métodos científicos, la observación, la información y el razonamiento, explicando fenómenos naturales y realizando predicciones sobre estos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación en clase.</li> <li>- Ficha de Actividades ( escritas, Kahoot, livewoksheets...)</li> </ul>

<p><b>B. Geología.</b> - La estructura básica de la geosfera.</p> <p><b>E. Ecología y sostenibilidad.</b> - Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas. - La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible. - Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo. - Las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas. - La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc...) - La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud).</p>	<p>4. Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas o del entorno sobre la salud, el medio natural y social, basándose en fundamentos científicos, para valorar la importancia de los hábitos que mejoran la salud individual y colectiva, evitan o minimizan los impactos medioambientales negativos y son compatibles con un desarrollo sostenible. STEM5, CD4, CPSAA2, CC4.</p>	<p>4.2 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente y la protección de los seres vivos del entorno con el desarrollo sostenible y la calidad de vida.</p>	<p>- Observación en clase. - Ficha de Actividades ( escritas, Kahoot, livewoksheets...)</p>
<p><b>Índice de la unidad</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modelado del relieve.</li> <li>2. Tectónica de placas.</li> <li>3. Volcanes y terremotos.</li> <li>4. Acción geológica del hielo y del viento.</li> <li>5. Acción geológica de las aguas superficiales.</li> <li>6. Acción geológica de las aguas subterráneas.</li> <li>7. Los ecosistemas y sus elementos.</li> <li>8. Flujo de materia y energía en un ecosistema.</li> <li>9. Biomas grupo de ecosistemas que comparten características como el clima, la vegetación y la fauna).</li> </ol>	<p>6. Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana y del ámbito profesional correspondiente. STEM1, STEM2, STEM5, CD5, CPSAA5, CC4, CE1, CCEC2.</p>	<p>6.1 Aplicar procedimientos propios de las ciencias y las matemáticas en situaciones diversas, estableciendo conexiones entre distintas áreas de conocimiento, en contextos naturales, sociales y profesionales.</p>	<p>- Observación en clase. - Ficha de Actividades ( escritas, Kahoot, livewoksheets...) - Pruebas objetivas. - Actividades interactivas.</p>



**Situación de aprendizaje:**

- **Información necesaria para comprender la situación:** conocer los elementos que constituyen los ecosistemas y las consecuencias de la destrucción de alguno de ellos.
- **Contexto:** todos los veranos somos testigos de incendios ocurridos en espacios naturales que ponen en peligro la biodiversidad de los mismos y colaboran con el cambio climático eliminando los elementos reguladores del clima, por la pérdida de absorción de CO<sub>2</sub> atmosférico, así como por el impacto negativo en el equilibrio hídrico del Planeta.
- **Conocimientos prácticos:** interpretación de imágenes, realización de investigaciones, utilización de aplicaciones para realizar cuestionarios, videos ...
- **Adquisición de habilidades, actitudes y procesos cognitivos:** A través de esta actividad el alumnado habrá sido capaz de buscar información, analizarla, realizar cuestionarios y elaborar conclusiones para comunicarla al resto del alumnado.

**Evaluación del proceso:** Se evaluará, la investigación realizada, la elaboración del cuestionario, las conclusiones obtenidas y la exposición de las mismas.

**Recursos y materiales:**

- Presentaciones digitales ( Power Point, Genially, [Multimedia Posters](#), [Online Educational Content](#) etc.)
- Teléfono móvil.
- Proyector.
- Documentos (LibreOffice, Office 365, Word, Google, etc...)
- Test de evaluación interactivos.
- Actividades de repaso interactivas.
- Videos relacionados con el tema.

## 6. Organización de tiempos, agrupamientos y espacios. materiales y recursos didácticos.

### 6.1 organización de tiempos.

UNIDADES DIDÁCTICAS	EVALUACION	SABERES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SESIONES	PESO (%)
<b>U.1 Números.</b> 1. Números enteros. 2. Fracciones. 3. Números decimales. 4. Potencias. 5. Radicales.	1ª	A, F	2.1, 2.2, 2.3,2.4, 6.1, 7.1	40	15
<b>U.2 Actividad científica y matemáticas</b> 1. El método científico. 2. El trabajo de laboratorio. 3. El material de laboratorio. 4. El microscopio. 5. La medida: magnitudes físicas y unidades. 6. Errores en las medidas. 7. Sistema internacional de unidades. 8. Múltiplos y submúltiplos. 9. Notación científica. 10. Cambios de unidades. 11. Resolución de problemas.	1ª	A	1.1, 1.2, 2.1, 2.2,2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1	10	5

<p><b>U.3 La materia</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Propiedades de la materia.</li> <li>Teoría cinético-molecular de la materia.</li> <li>Leyes de los gases.</li> <li>Sustancias puras. El átomo.</li> <li>Mezclas.</li> <li>Disoluciones.</li> <li>Métodos de separación de mezclas.</li> </ol>	2ª	A, B	1.1, 1.2, 2.1,2.2,2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3,5.1, 5.2, 5.3	15	10
<p><b>U.4 Los compuestos químicos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>La tabla periódica.</li> <li>El enlace químico.</li> <li>Formulación y compuestos químicos.</li> <li>Compuestos binarios.</li> <li>Reacciones químicas.</li> <li>Estequiometría.</li> <li>La química en la sociedad y el medio ambiente.</li> </ol>	2ª	A,B,E	1.1, 1.2, 2.1,2.2,2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3,6.1	20	10
<p><b>U.5 Geometría I</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Rectas y ángulos en el plano.</li> <li>Polígonos.</li> <li>Áreas y perímetros.</li> <li>La circunferencia y el círculo.</li> <li>Teorema de Pitágoras.</li> <li>Movimientos en el plano.</li> <li>Traslaciones y giros.</li> <li>Simetrías.</li> </ol>	1ª	C, F	2.1,2.2,2.3,2.4 , 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 8.1	20	5
<p><b>U.6 Geometría II</b></p>	1ª	C, F	2.1,2.2,2.3,2.4	10	5

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poliedros: prismas y pirámides.</li> <li>2. Cuerpos de revolución.</li> <li>3. El globo terráqueo.</li> <li>4. Teorema de Tales.</li> <li>5. Semejanzas y escalas.</li> </ol>			, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 8.1		
<b>U.7. Álgebra</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sucesiones.</li> <li>2. Progresiones aritméticas y geométricas.</li> <li>3. Polinomios.</li> <li>4. Identidades notables.</li> <li>5. Ecuaciones de primer grado</li> <li>6. Ecuaciones de segundo grado.</li> <li>7. Sistemas de ecuaciones</li> </ol>	3ª	D, F	2.1,2.2, 2.3, 2.4, 5.1, 5.2,7.1, 8.1	20	10
<b>U.8 Funciones</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definiciones y propiedades.</li> <li>2. Funciones afines.</li> <li>3. Ecuaciones de la recta.</li> <li>4. Funciones cuadráticas.</li> <li>5. Análisis de funciones con GeoGebra.</li> </ol>	3ª	D, F	2.1,2.3,2.4, 5.1,7.1	20	5
<b>U. 9 Movimientos y fuerzas</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Movimiento rectilíneo.</li> <li>2. Velocidad: movimiento rectilíneo uniforme.</li> <li>3. Aceleración: movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.</li> <li>4. Gráficas del movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.</li> <li>5. Movimiento vertical.</li> <li>6. Leyes de Newton.</li> </ol>	2ª	A, D	1.1,2.2,3.1, 3.2, 3.3, 5.1, 5.2,8.2	20	5

7. Ley de la gravitación universal . 8. Fuerzas que actúan sobre los cuerpos.					
<b>U.10 Energía y electricidad</b> 1. La energía. Tipos de energía. 2. El calor. 3. Fuentes de energía. 4. La electricidad. La corriente eléctrica. 5. Circuitos eléctricos. 6. La energía eléctrica. La potencia y el efecto Joule. 7. Uso correcto de la energía en el hogar	3ª	A, C, D	1.1, 1.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1,5.3	Esta unidad se imparte en la asignatura de Tecnología	
<b>U.11 Estadística y probabilidad</b> 1. El estudio estadístico. 2. Tabla de frecuencias. 3. Agrupación de datos en intervalos. 4. Gráficos estadísticos. 5. Parámetros de centralización. 6. Parámetros de dispersión. 7. Experiencias aleatorias. 8. Espacio muestral y sucesos. 9. Técnicas de recuento. 10. La regla de Laplace. 11. Experimentos compuestos.	2ª	E, F	2.1,2.2, 2.3,2.4, 5.1, 5.2, 6.1, 7.1,8.1	20	5
<b>U.12 La organización de la vida</b>	3ª	A, C, H	1.1, 1.2, 3.1,	10	5

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Composición de los seres vivos.</li> <li>2. La célula.</li> <li>3. Los tejidos.</li> <li>4. Órganos, aparato y sistemas.</li> <li>5. Salud y enfermedad.</li> <li>6. Defensa contra las infecciones.</li> <li>7. ¿Cómo podemos ayudar a nuestro organismo a defenderse de las enfermedades?</li> </ol>			<p>3.2, 3.3 4.1,4.2</p>		
<p><b>U. 13 La nutrición</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los alimentos.</li> <li>2. Una dieta equilibrada.</li> <li>3. Enfermedades relacionadas con una alimentación inadecuada.</li> <li>4. El aparato digestivo.</li> <li>5. La digestión y la absorción de los nutrientes.</li> <li>6. El aparato circulatorio.</li> <li>7. El aparato respiratorio.</li> <li>8. La excreción y el aparato urinario.</li> <li>9. Enfermedades relacionadas con la función de nutrición.</li> </ol>	3ª	A, F, G	<p>1.1, 1.2, 3.1, 3.2, 3.3 4.1,4.2</p>	20	10
<p><b>U. 14 Reproducción y relación</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El aparato reproductor femenino.</li> <li>2. El aparato reproductor masculino.</li> <li>3. Los gametos: óvulo y espermatozoides.</li> <li>4. Fecundación y desarrollo embrionario.</li> </ol>	3ª	A, F, G	<p>1.1, 1.2, 3.1, 3.2, 3.3 4.1,4.2</p>	20	10

<p>5. Métodos anticonceptivos.          6. Infecciones de transmisión sexual.          7. La coordinación del organismo: los receptores.          8. El sistema nervioso.          9. Actos reflejos y voluntarios.          10. Enfermedades de los órganos de los sentidos y el sistema nervioso.          11. El sistema endocrino.          12. El sistema locomotor</p>					
<p><b>U. 15 Ecosistemas y modelado del relieve</b>          1. Modelado del relieve.          2. Tectónica de placas.          3. Volcanes y terremotos.          4. Acción geológica del hielo y del viento.          5. Acción geológica de las aguas superficiales.          6. Acción geológica de las aguas subterráneas.          7. Los ecosistemas y sus elementos.          8. Flujo de materia y energía en un ecosistema.          9. Biomas (grupo de ecosistemas que comparten características como el clima, la vegetación y la fauna)</p>	2ª	A, B, E	1.2, 3.1,4.2, 6.1	20	5
<p><b>U.16 Tecnología y digitalización</b>          1. Desarrollo tecnológico.          2. Representación gráfica. Vistas de un</p>	3ª	A, B, C, D, E	1.1, 1.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1,5.3	Esta unidad se imparte en la	

objeto. 3. Acotación. 4. Representación gráfica por ordenador en 2D y 3D. 5. Proceso tecnológico. 6. Los plásticos. Impresión 3D. 7. Programación. 8. Robótica. 9. Inteligencia artificial.				asignatura de Tecnología	
--	--	--	--	--------------------------------	--

## 6.2 Agrupamientos y espacios. Materiales y recursos didácticos

El grupo de 3º de diversificación (A) está formado por 9 alumnos. Las clases del ACT se imparten en su aula de referencia. En las asignaturas de Tecnología, Plástica, Educación Física, Religión/valores y demás optativas, se agrupan con los alumnos/as de 3º A y se imparten en las aulas específicas de las materias.

Los materiales y recursos didácticos necesarios para el desarrollo de cada unidad didáctica, se especifican en cada una de ellas en el apartado 6. 1 de esta programación.



## 7. Medidas de inclusión educativa y atención a la diversidad del alumnado.

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

Las competencias específicas, los criterios de evaluación y los saberes básicos están diseñados para facilitar el desarrollo de las materias que incluye el ámbito de forma inclusivas que permitan el planteamiento de tareas individuales o colectivas, en diferentes contextos, que sean significativas y relevantes para los aspectos fundamentales de cada una de las materias.

Los programas de diversificación conllevan una serie de ventajas desde el punto de vista de inclusión y atención a la diversidad, ya que son grupos reducidos de alumnos/as por lo que el tratamiento personalizado está claramente facilitado. El planteamiento por ámbitos conlleva a que el alumnado tenga menos profesorado y que éste pase más horas con él, favoreciendo el trato y el conocimiento más profundo del alumno/a a nivel educativo y personal, pudiendo así atender a sus diferentes estilos de aprendizaje.

Como medida de Centro a la atención a la diversidad, se imparten horas de apoyo al ámbito por parte de los profesores P.T, a aquellos alumnos/as que se considere que lo necesitan, debido a su desfase curricular.

A nivel de aula, como medida de inclusión, se da atención adecuada a aquellos alumnos/as con TDA y TDAH, siguiendo las recomendaciones dadas por el equipo de orientación, como, por ejemplo, revisar lecciones anteriores, proporcionar materiales de apoyo, horarios visibles, indicar los materiales necesarios, destacar puntos clave, facilitar que corrijan sus propios errores, no poner límites al tiempo de los exámenes, etc.

## 8. Los procedimientos de evaluación del alumnado y los criterios de calificación y de recuperación.

Mediante la evaluación al alumno/a se obtiene una información detallada en relación a su nivel de comprensión y trabajo respecto a los saberes básicos, criterios de evaluación y competencias específicas tratados en el aula.

Esta información la obtendremos de los diferentes instrumentos que se emplearán a lo largo del curso para poder establecer un juicio objetivo que nos lleve a tomar una decisión en la evaluación.

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado que cursa el programa de diversificación será continua, formativa e integradora.

Para evaluar al alumnado se hará uso de los siguientes instrumentos y herramientas de evaluación:

- Tareas individuales: fichas de trabajo, revisión tareas de casa, trabajo en clase (esfuerzo, actitud, interés), actividades interactivas, fichas tipo test con autoevaluación.
- Situaciones de aprendizaje grupales o en pareja, entre ellas, de coevaluación
- Pruebas escritas de las unidades trabajadas en el aula.

Para obtener la calificación del ámbito científico-matemático en cada **evaluación**:

- Se realizará una prueba escrita específica de cada unidad. Se hallará la media de las calificaciones de las pruebas específicas, donde se evalúan los criterios de evaluación vistos en cada evaluación. Esta media supondrá el 60% de la calificación final de la evaluación.
- Criterios de evaluación procedimentales y actitudinales.
- Estos criterios se evalúan con los instrumentos y herramientas de evaluación citados anteriormente ( observación directa a diario en clase, exposiciones orales, revisión de las tareas del cuaderno, informes de situaciones de aprendizaje, etc.). Dicha calificación representará el 40% de la calificación final de la evaluación.
  - 20% Observación directa, participación en las distintas actividades de aula y actitud en las mismas.
  - 20% Tareas individuales (Actividades escritas e interactivas, uso de TIC en presentación de trabajos , trabajos escritos, etc.)

Durante el desarrollo de la evaluación, el alumno/a realizará una prueba escrita de recuperación o trabajos de recuperación de cada prueba específica realizada en la misma, para así poder alcanzar los criterios de evaluación establecidos en dicha evaluación. Sirviendo no solo como instrumento de evaluación, sino como actividad de refuerzo.

Las pruebas de recuperación de carácter de final de curso, se harán en base a los criterios de evaluación no superados por el alumno/a, para así adquirir las competencias trabajadas.

### 8.1 Recuperación del acm pendiente del curso anterior.

En el caso de que el alumno/a no haya superado el ACM en el curso anterior del programa PMAR1, éste lo recuperará, si supera satisfactoriamente el ACT del curso actual del programa de diversificación de 3º.

Si el alumno/a no ha cursado el programa PMAR y tiene pendientes de otros cursos las materias relacionadas con el ACT (Matemáticas, Física y química, Biología y Geología) las recuperará, si supera satisfactoriamente el ACT del curso actual del programa de diversificación de 3º.

## 9. Evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje.

La evaluación de la práctica docente se llevará a cabo por el profesor, principalmente desde dos vías:

- Autoevaluación a través de la cumplimentación de indicadores generales establecidos por el Claustro de profesores y/o indicadores establecidos por el departamento, donde el docente puede conocer de manera objetiva el grado de cumplimiento de la programación. En este punto se tendrán en cuenta también los indicadores propios de la evaluación interna que realiza el centro todos los cursos.
- Evaluación por parte del alumnado, mediante cuestionarios que se realizan en cada evaluación y al final del curso, donde se pretende saber el grado de satisfacción del alumnado con la materia, calificaciones, conocimientos adquiridos, etc. partiendo del proceso de enseñanza del profesorado, su implicación en la materia, el desarrollo de las clases, la organización de tiempos y espacios.

En reuniones de departamento, a final de cada evaluación y al final de curso en la Memoria final, se analizarán los resultados de la evaluación de la práctica docente, estableciendo propuestas de mejora a corto plazo (entre y durante evaluaciones) y a medio plazo (normalmente a final de curso, de cara al siguiente).

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE LA  
MATERIA  
DE DIVERSIFICACIÓN  
ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO II  
4º ESO**

## 1. Introducción y objetivos de la materia de Diversificación

Este programa tiene como finalidad garantizar a los alumnos y alumnas que lo precisen el logro de las competencias establecidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y la obtención del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria, a través de una organización del currículo en ámbitos de conocimiento y de una metodología específica e individualizada.

Esta finalidad se alcanza en un contexto de enseñanza y aprendizaje que incorpora una metodología específica, a través de una organización del currículo en ámbitos de conocimiento o prácticos y, en su caso, materias, que es diferente a la definida con carácter general para conseguir los objetivos de la etapa y las competencias establecidas en el Perfil de salida.

Su estructura mixta del saber, en ámbitos y materias, incentiva el uso de una metodología específica, guiada por proyectos, definida con actividades tanto prácticas como cooperativas, con una distribución de los tiempos más abierta y flexible y una relación alumnado–profesorado y viceversa más cercana y adaptada, en la que destaca la tutoría individualizada como estrategia de apoyo personalizado al alumnado. Las condiciones establecidas facilitan el logro de los objetivos y competencias, siempre que la organización de los saberes básicos no limite los aprendizajes. En este sentido, la programación de los ámbitos se aleja tanto de la suma “independiente de materias”, opción que se ofrece en el currículo básico, como de la selección de contenidos, sea cual sea la causa.

La organización del currículo que se presenta en este anexo tiene un carácter meramente orientativo, pues corresponde al profesorado, en el uso de su autonomía, su definición y concreción, por cursos, en el marco de las programaciones didácticas. Estas programaciones estarán guiadas, en todo caso, por el logro de los mismos objetivos y orientadas al desarrollo de las competencias clave.

El ámbito científico-tecnológico incluirá, al menos, los aspectos básicos del currículo correspondiente a las materias de Matemáticas, Biología y Geología, junto con Física y Química, de conformidad con el modelo que figura en el anexo I de la Orden 166/2022, de 2 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y deportes, por la que se regulan los programas de diversificación curricular en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en Castilla-La Mancha.

## 2. Las competencias específicas del currículo

### **1. Reconocer, a partir de situaciones cotidianas, los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, explicándolos mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad.**

El aprendizaje de las ciencias, desde la perspectiva integradora del enfoque STEM, tiene como base el reconocimiento de los fundamentos científicos de los fenómenos que ocurren en el mundo real. Los alumnos y alumnas competentes reconocen los porqués científicos de lo que sucede a su alrededor y lo interpretan a través de las leyes y teorías correctas. Esto posibilita que el alumnado establezca relaciones constructivas entre la ciencia, su vida cotidiana y su entorno, lo que les permite desarrollar la capacidad para hacer interpretaciones de otros fenómenos diferentes, aunque no hayan sido estudiados previamente. Al adquirir esta competencia específica, se despierta en el alumnado un interés por la ciencia y por la mejora del entorno y de la calidad de vida.

Aspectos tan importantes como la conservación del medio ambiente o la preservación de la salud tienen una base científica, por lo que comprender su explicación y sus fundamentos básicos otorga al alumnado un mejor entendimiento de la realidad, favoreciendo su participación activa, en el entorno educativo y profesional, como ciudadanos y ciudadanas implicados y comprometidos con el desarrollo global, en el marco de una sociedad inclusiva.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3.

### **2. Interpretar y modelizar, en términos científicos, problemas y situaciones de la vida cotidiana, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas junto con el pensamiento computacional, para hallar y analizar soluciones, comprobando su validez.**

El razonamiento y la resolución de problemas se considera una destreza esencial no solo para el desarrollo de actividades científicas o técnicas, sino para cualquier otra actividad profesional, por lo que deben ser dos componentes fundamentales en el aprendizaje de las ciencias y de las matemáticas. Para resolver un problema es imprescindible realizar una lectura atenta y comprensiva, interpretar la situación planteada, extraer la información relevante y transformar el enunciado verbal en una forma que pueda ser resuelta mediante procedimientos previamente adquiridos. Este proceso se complementa con la utilización de diferentes formas de razonamiento, tanto deductivo como inductivo, para obtener la solución. Para ello, son necesarias la realización de preguntas adecuadas, la elección de estrategias que implican la movilización de conocimientos y la utilización de procedimientos y algoritmos. El pensamiento computacional juega también un papel central

en la resolución de problemas, ya que comprende un conjunto de formas de razonamiento tales como la automatización, el pensamiento algorítmico o la descomposición en partes. El análisis de las soluciones obtenidas potencia la reflexión crítica sobre su validez, tanto desde un punto de vista estrictamente matemático como desde una perspectiva global, valorando aspectos relacionados con la sostenibilidad, el consumo responsable, la igualdad de género, la equidad o la no discriminación, entre otros.

El desarrollo de esta competencia fomenta un pensamiento más diverso y flexible, enriquece y consolida los conceptos básicos, mejora la capacidad del alumnado para resolver problemas en diferentes contextos y amplía la propia percepción tanto sobre las ciencias como sobre las matemáticas. Todo esto repercute en un mayor nivel de compromiso, en el incremento de la curiosidad y en la valoración positiva del proceso de aprendizaje, favoreciendo la integración social.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA4, CE1.

### **3. Utilizar los métodos científicos, haciendo indagaciones y llevando a cabo proyectos, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.**

La mejora de destrezas científicas conlleva un dominio progresivo en el uso de las metodologías propias del trabajo científico para llevar a cabo investigaciones e indagaciones sobre aspectos clave del mundo natural. El desarrollo de esta competencia específica supone mejorar las destrezas para realizar observaciones sobre el entorno cotidiano, formular preguntas e hipótesis acerca de él y comprobar la veracidad de las mismas, mediante el empleo de la experimentación, utilizando las herramientas y normativas que sean más convenientes en cada caso.

Además, desenvolverse en el uso de las metodologías científicas supone una herramienta fundamental en el marco integrador del trabajo colaborativo por proyectos, que se lleva a cabo en la ciencia.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CE1.

### **4. Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas o del entorno sobre la salud, el medio natural y social, basándose en fundamentos científicos, para valorar la importancia de los hábitos que mejoran la salud individual y colectiva, evitan o minimizan los impactos medioambientales negativos y son compatibles con un desarrollo sostenible.**

La actividad humana ha producido importantes alteraciones en el entorno que, en la actualidad, ocurren con un ritmo de avance sin precedentes en la historia de la Tierra. Algunas de estas alteraciones, como el aumento de la temperatura media terrestre, la acumulación de

residuos plásticos o la disminución de la disponibilidad de agua potable, podrían poner en grave peligro algunas actividades humanas esenciales, entre las que destaca la producción de alimentos.

Asimismo, se han instalado en las sociedades más desarrolladas ciertos hábitos perjudiciales como la dieta rica en grasas y azúcares, el sedentarismo, el uso de drogas o la adicción a las nuevas tecnologías. Esto ha dado lugar a un aumento de la frecuencia de algunas patologías que constituyen importantes problemas de la sociedad actual.

Sin embargo, determinadas acciones y hábitos saludables y sostenibles (como alimentación sana, ejercicio físico o consumo responsable) pueden contribuir a la preservación y mejora de la salud individual y colectiva y a frenar las tendencias medioambientales negativas anteriormente descritas. Por ello, es imprescindible para el pleno desarrollo personal del alumnado como ciudadano que conozca y aplique los fundamentos científicos que justifican un estilo de vida saludable y sostenible.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CD4, CPSAA2, CC4.

**5. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno natural, social y profesional.**

En los ámbitos científicos, así como en muchas otras situaciones de la vida, existe un constante bombardeo de información que necesita ser seleccionada, interpretada y analizada para utilizarla con fines concretos. La información de carácter científico puede presentarse en formatos muy diversos, como enunciados, gráficas, tablas, modelos, diagramas, etc., que es necesario comprender para trabajar de forma adecuada en la ciencia. Asimismo, el lenguaje matemático otorga al aprendizaje de la ciencia una herramienta potente de comunicación global, y los lenguajes específicos de las distintas disciplinas científicas se rigen por normas que es necesario comprender y aplicar.

El alumnado debe ser competente no solo en la selección de información rigurosa y veraz, sino también en su interpretación correcta y en su transmisión a partir de una observación o un estudio. Para ello, ha de emplear, con corrección, distintos formatos y tener en cuenta ciertas normas específicas de comunicación de las disciplinas científicas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3,

STEM4, CD1, CPSAA4, CC4, CCEC3.

**6. Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana y del ámbito profesional correspondiente.**



El conocimiento de las ciencias y de las matemáticas responde a la necesidad de la sociedad ante los grandes desafíos y retos de carácter transdisciplinar que la humanidad tiene planteados. El ámbito de Ciencias Aplicadas debe ser valorado por el alumnado como una herramienta esencial para aumentar su competencia científica, lo que le permite conectar los conocimientos que adquiere con su experiencia académica y profesional, haciendo que su aprendizaje sea significativo y pueda ser empleado con posterioridad en diferentes situaciones.

Por lo tanto, es importante que el alumnado tenga la oportunidad de identificar y experimentar la aplicación de las ciencias y las matemáticas en diferentes contextos, entre los que destacan el personal, el social y el profesional. La conexión entre las ciencias, las matemáticas y otros ámbitos no debería limitarse a los saberes conceptuales, sino ampliarse a los procedimientos y actitudes científicos, de forma que puedan ser transferidos y aplicados a otros contextos de la vida real y a la resolución de problemas del entorno personal, social y profesional.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM5, CD5, CPSAA5, CC4, CE1, CCEC2.

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

Formular preguntas y resolver problemas científicos o retos más globales, en los que intervienen el pensamiento científico y el razonamiento matemático, no debe resultar una tarea tediosa para el alumnado. Por ello, el desarrollo de destrezas emocionales, dentro del aprendizaje de las ciencias y de las matemáticas, fomenta el bienestar del alumnado, la autorregulación emocional y el interés hacia el aprendizaje del ámbito.

El desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las emociones, reconocer fuentes de estrés, ser perseverante, pensar de forma crítica y creativa, mejorar la resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos desafíos. Para contribuir a la adquisición de esta competencia es necesario que el alumnado se enfrente a pequeños retos que contribuyan a la reflexión sobre el propio pensamiento, eviten posibles bloqueos y promuevan la mejora del autoconcepto ante el aprendizaje del ámbito.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CD2, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3.

**8. Desarrollar destrezas sociales y trabajar, de forma colaborativa, en equipos diversos, con funciones asignadas que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los estereotipos de género en la investigación científica, para mejorar el emprendimiento personal y laboral.**

El avance científico es producto del esfuerzo colectivo y, rara vez, el resultado del trabajo de un solo individuo. La ciencia implica comunicación y colaboración entre profesionales, en ocasiones, adscritos a diferentes disciplinas. Asimismo, para la generación de nuevos conocimientos es esencial que se compartan las conclusiones y procedimientos obtenidos por un grupo de investigación con el resto de la comunidad científica. A su vez, estos conocimientos sirven de base para la construcción de nuevas investigaciones y descubrimientos.

Cabe destacar, además, que la interacción y colaboración son de gran importancia en diversos ámbitos profesionales y sociales y no exclusivamente en un contexto científico. El trabajo colaborativo tiene un efecto enriquecedor de los resultados obtenidos y en el desarrollo personal de sus participantes, pues permite el intercambio de puntos de vista, en ocasiones, muy diversos. La colaboración implica movilizar las destrezas comunicativas y sociales del alumnado y requiere de una actitud respetuosa y abierta frente a las ideas ajenas, que valore la importancia de romper los papeles de género y estereotipos sexistas. Por este motivo, aprender a trabajar en equipo es imprescindible para el desarrollo profesional y social pleno del alumnado como miembro activo de nuestra sociedad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA3, CC2, CE2.

### 3. Criterios de evaluación y saberes básicos. secuenciación de saberes básicos y relación de éstos con los criterios de evaluación

#### 3.1 Saberes básicos

A) Destrezas científicas básicas.

A.1 Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación mediante experimentación. Proyectos de investigación.

A.2 Entornos y recursos de aprendizaje científico (como el laboratorio y los entornos virtuales): utilización adecuada que asegure la conservación de la salud propia y la comunitaria, la seguridad y el respeto al medio ambiente (normas de seguridad del laboratorio y tratamiento adecuado de los residuos generados, entre otros)

A.3 Lenguaje científico: interpretación, producción y comunicación eficaz de información de carácter científico, en el contexto escolar y social, en diferentes formatos.

- A.4 Valoración de la ciencia y de la actividad desarrollada por las personas que se dedican a ella, en especial en Castilla-La Mancha, además del reconocimiento de su contribución a los distintos ámbitos del saber humano y al avance y la mejora de la sociedad.
- A.5 La medida y la expresión numérica de las magnitudes físicas: orden de magnitud, notación científica, relevancia de las unidades de medida e indicadores de precisión de las mediciones y los resultados.
- A.6 Estrategias de resolución de problemas.
- B) Sentido numérico.
- B.1 Números naturales, enteros, decimales, racionales e irracionales relevantes (raíces cuadradas,  $\pi$ , entre otros): interpretación, ordenación en la recta numérica y aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y profesional.
- B.2 Operaciones o combinación de operaciones con números naturales, enteros, racionales o decimales: suma, resta, multiplicación, división y potencias con exponentes enteros. Propiedades, relaciones entre ellas y aplicación en la resolución de problemas. Estrategias de cálculo: mental y con calculadora.
- B.3 Divisores y múltiplos: relaciones y uso de la factorización en números primos, el mínimo común múltiplo y el máximo común divisor en la resolución de problemas.
- B.4 Razones, proporciones y porcentajes: comprensión y resolución de problemas. Utilización en contextos cotidianos y profesionales: aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas, descuentos, impuestos, etc.
- B.5 Proporcionalidad directa e inversa: comprensión y uso en la resolución de problemas de escalas, cambios de divisas, entre otros.
- B.6 Toma de decisiones: consumo responsable, relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos y profesionales.
- C) Sentido de la medida.
- C.1 Estrategias de estimación o cálculo de medidas indirectas de formas planas, tridimensionales y objetos, tanto de la vida cotidiana como profesional.
- C.2 Perímetros, áreas y volúmenes: aplicación de fórmulas en formas planas y tridimensionales. Interpretación.
- C.3 Representación plana de objetos tridimensionales: visualización y utilización en la resolución de problemas.
- C.4 Instrumentos de dibujo y herramientas digitales: utilización, realización de dibujos de objetos geométricos con medidas fijadas.

D) Sentido espacial.

D.1 Formas geométricas de dos y tres dimensiones: descripción y clasificación, en función de sus propiedades o características.

D.2 Objetos geométricos: construcción con instrumentos de dibujo, con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica y realidad aumentada, entre otros).

D.3 Coordenadas cartesianas: localización y descripción de relaciones espaciales.

E) Sentido algebraico.

E.1 Patrones. Identificación y extensión, determinando la regla de formación de diversas estructuras: numéricas, espaciales, gráficas o algebraicas.

E.2 Variable: comprensión y expresión de relaciones sencillas, mediante lenguaje algebraico. Equivalencia entre expresiones algebraicas de primer y segundo grado.

E.3 Ecuaciones lineales y cuadráticas: resolución algebraica y gráfica en contextos de resolución de problemas e interpretación de las soluciones.

E.4 Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa: interpretación en situaciones contextualizadas, descritas mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.

E.5 Herramientas tecnológicas: utilización en la resolución de problemas.

E.6 Estrategias para la interpretación y modificación de algoritmos. Formulación de problemas susceptibles de ser analizados utilizando programas y otras herramientas.

F) Sentido estocástico.

F.1 Diseño de estudios estadísticos: formulación de preguntas, organización de datos, realización de tablas y gráficos adecuados, cálculo e interpretación de medidas de localización y dispersión, con calculadora, hoja de cálculo y/u otro software.

F.2 Análisis crítico e interpretación de información estadística en contextos cotidianos y obtención de conclusiones razonadas.

F.3 Fenómenos deterministas y aleatorios. Azar y aproximación a la probabilidad: frecuencias relativas. Regla de Laplace y técnicas de recuento. Toma de decisiones sobre experimentos simples, en diferentes contextos.

- G) La materia y sus cambios.
  - G.1 Teoría cinético-molecular: aplicación y explicación de las propiedades más importantes de los sistemas materiales.
  - G.2 Composición de la materia: descripción a partir de los conocimientos sobre la estructura de los átomos y de los compuestos.
  - G.3 Formulación y nomenclatura de sustancias químicas de mayor relevancia.
  - G.4 Cambios físicos y químicos en los sistemas materiales: análisis, causas y consecuencias. Cambios de estado.
  - G.5 Ecuaciones químicas sencillas: interpretación cualitativa y cuantitativa. Cálculos estequiométricos sencillos e interpretación de los factores que las afectan. Relevancia en el mundo cotidiano y profesional. Transferencias de energía en las reacciones químicas.
  - G.6 Experimentación con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, composición y clasificación. Técnicas experimentales de separación de mezclas.
- H) Las interacciones y la energía.
  - H.1 Movimiento de los cuerpos: descripción y uso de las magnitudes cinemáticas adecuadas a cada caso.
  - H.2 Relación de las fuerzas con los cambios que producen sobre los sistemas y aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana y profesional relacionados con las fuerzas presentes en la naturaleza.
  - H.3 Leyes de Newton: aplicación y relación con la acción de una fuerza, con el estado de reposo o movimiento de un sistema.
  - H.4 La energía: análisis y formulación de hipótesis, propiedades, transferencia y manifestaciones de la energía, relacionando la obtención y consumo de la energía con las repercusiones medioambientales que produce. Fuentes de energía renovables y no renovables. La energía eólica en Castilla-La Mancha.
  - H.5 La electricidad: corriente eléctrica en circuitos simples. Obtención experimental de magnitudes y relación entre ellas. Medidas de seguridad y prevención.
- I) El cuerpo humano y la salud.
  - I.1 La función de nutrición y su importancia. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Relación entre ellos.
  - I.2 La función de reproducción y su relevancia biológica. El aparato reproductor: anatomía y fisiología.

- I.3 Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS.
- I.4 La función de relación y su importancia. Los receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores: funcionamiento general.
- I.5 Los hábitos saludables (prevención del consumo de drogas legales e ilegales, postura adecuada, autorregulación emocional, dieta equilibrada, uso responsable de los dispositivos tecnológicos, ejercicio físico e higiene del sueño, entre otros): argumentación científica sobre su importancia.
- I.6 El sistema inmune, los antibióticos y las vacunas: funcionamiento e importancia social en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.
- I.7 Los trasplantes: análisis de su importancia en el tratamiento de determinadas enfermedades y reflexión sobre la donación de órganos.
- J) La Tierra como sistema y el desarrollo sostenible.
- J.1 La atmósfera y la hidrosfera: funciones, papel junto con la biosfera y la geosfera en la edafogénesis e importancia para la vida en la Tierra.
- J.2 Los ecosistemas: sus componentes bióticos y abióticos y las relaciones intraespecíficas e interespecíficas.
- J.3 Causas y consecuencias del cambio climático y del deterioro del medio ambiente: importancia de la conservación de los ecosistemas mediante hábitos sostenibles y reflexión sobre los efectos globales de las acciones individuales y colectivas. La economía circular.
- J.4 Los fenómenos geológicos: diferenciación entre internos y externos, sus manifestaciones y la dinámica global del planeta a la luz de la teoría de la tectónica de placas.
- J.5 Los riesgos naturales y su prevención: relación con los procesos geológicos y las actividades humanas.
- K) Sentido socioafectivo. (se verá de forma transversal a lo largo del curso)
- K.1 Estrategias de reconocimiento de las emociones que intervienen en el aprendizaje y de desarrollo de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia, así como del placer de aprender y comprender la ciencia.

K.2 Estrategias que aumenten la flexibilidad cognitiva y la apertura a cambios y que ayuden a transformar el error en oportunidad de aprendizaje.

K.3 Técnicas cooperativas que optimicen el trabajo en equipo, que desplieguen conductas empáticas y estrategias para la gestión de conflictos.

K.4 Actitudes inclusivas, como la igualdad efectiva de género, la corresponsabilidad, el respeto por las minorías y la valoración de la diversidad presente en el aula y en la sociedad como una riqueza cultural.

K.5 Estrategias de identificación y prevención de abusos, de agresiones, de situaciones de violencia o de vulneración de la integridad física, psíquica y emocional.

### 3. 2 Relación-temporalización de los saberes básicos y los criterios de evaluación por unidades

#### TEMA 1: DIVISIBILIDAD (4 semanas, 1ª evaluación)

SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN ANUAL DEL CRITERIO DENTRO DE LA UNIDAD (%)
A6 B3	2.1 Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, organizando los datos y comprendiendo las preguntas formuladas.	1
	2.2 Hallar las soluciones de un problema, utilizando los datos e información aportados, los propios conocimientos.	1
	2.3 Comprobar la corrección de las soluciones de un problema, así como su coherencia e interpretación en el contexto planteado.	1
	5.1 Organizar y comunicar información científica y matemática, de forma clara y rigurosa, de manera verbal, gráfica, numérica, etc., utilizando el formato más adecuado.	1
	7.1 Mostrar resiliencia ante los retos académicos, asumiendo el error como una oportunidad para la mejora y desarrollando un autoconcepto positivo ante las ciencias.	1



**TEMA 2: NÚMEROS ENTEROS, DECIMALES Y RACIONALES (5 semanas, 1ª evaluación)**

<b>SABERES BÁSICOS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN ANUAL DEL CRITERIO DENTRO DE LA UNIDAD (%)</b>
A6 B1 B2	2.1 Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, organizando los datos y comprendiendo las preguntas formuladas.	2
	2.2 Hallar las soluciones de un problema, utilizando los datos e información aportados, los propios conocimientos.	2
	2.3 Comprobar la corrección de las soluciones de un problema, así como su coherencia e interpretación en el contexto planteado.	2
	2.4 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.	1
	5.1 Organizar y comunicar información científica y matemática, de forma clara y rigurosa, de manera verbal, gráfica, numérica, etc., utilizando el formato más adecuado.	1
	7.1 Mostrar resiliencia ante los retos académicos, asumiendo el error como una oportunidad para la mejora y desarrollando un autoconcepto positivo ante las ciencias.	1
	8.1 Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del resto del equipo, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	1

**TEMA 3: PROPORCIONALIDAD (3 semanas, 1ª evaluación)**

SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN ANUAL DEL CRITERIO DENTRO DE LA UNIDAD (%)
A6 B4 B5 B6	2.1 Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, organizando los datos y comprendiendo las preguntas formuladas.	1
	2.2 Hallar las soluciones de un problema, utilizando los datos e información aportados, los propios conocimientos.	1
	2.3 Comprobar la corrección de las soluciones de un problema, así como su coherencia e interpretación en el contexto planteado.	1
	5.1 Organizar y comunicar información científica y matemática, de forma clara y rigurosa, de manera verbal, gráfica, numérica, etc., utilizando el formato más adecuado.	1
	6.1 Aplicar procedimientos propios de las ciencias y las matemáticas en situaciones diversas, estableciendo conexiones entre distintas áreas de conocimiento, en contextos naturales, sociales y profesionales.	1
	8.1 Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del resto del equipo, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	1

**TEMA 4: MÉTODO CIENTÍFICO (4 semanas, 1ª evaluación)**

<b>SABERES BÁSICOS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN ANUAL DEL CRITERIO DENTRO DE LA UNIDAD (%)</b>
A1 A2 A3 A5	1.1 Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de teorías, leyes y principios científicos adecuados, como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas.	1
	3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas mediante los métodos científicos.	1
	3.2 Diseñar y realizar experimentos y obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos naturales, en el medio natural y en el laboratorio, utilizando con corrección los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas, a la hora de obtener resultados claros, que respondan a cuestiones concretas o que contrasten la veracidad de una hipótesis.	1

**TEMA 5: LA MATERIA Y SISTEMAS MATERIALES (7 semanas, 1ª evaluación)**

<b>SABERES BÁSICOS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN ANUAL DEL CRITERIO DENTRO DE LA UNIDAD (%)</b>
A1 A2 A3 A5 G1 G4 G6	1.1 Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de teorías, leyes y principios científicos adecuados, como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas.	1
	3.2 Diseñar y realizar experimentos y obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos naturales, en el medio natural y en el laboratorio, utilizando con corrección los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas, a la hora de obtener resultados claros, que respondan a cuestiones concretas o que contrasten la veracidad de una hipótesis.	1
	3.3 Interpretar los resultados obtenidos en proyectos de investigación, utilizando el razonamiento y, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	1
	5.1 Organizar y comunicar información científica y matemática, de forma clara y rigurosa, de manera verbal, gráfica, numérica, etc., utilizando el formato más adecuado.	1

**TEMA 6: CAPAS DE LA ATMÓSFERA (4 semanas, 1ª evaluación)**

<b>SABERES BÁSICOS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN ANUAL DEL CRITERIO DENTRO DE LA UNIDAD (%)</b>
A2 A4 J1	3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas mediante los métodos científicos	0.5
	4.1 Evaluar los efectos de determinadas acciones individuales sobre el organismo y el medio natural, proponiendo hábitos saludables y sostenibles basados en los conocimientos adquiridos y la información disponible.	0.5
	5.3 Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos, y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	0.5
	8.2 Emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad.	0.5

**TEMA 7: ECOSISTEMAS (4 semanas, 1ª evaluación)**

<b>SABERES BÁSICOS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN ANUAL DEL CRITERIO DENTRO DE LA UNIDAD (%)</b>
A2 A4 J2	1.2 Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su Desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución, fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.	0.5
	3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas mediante los métodos científicos	0.5
	4.2 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente y la protección de los seres vivos del entorno con el desarrollo sostenible y la calidad de vida.	0.5
	6.1 Aplicar procedimientos propios de las ciencias y las matemáticas en situaciones diversas, estableciendo conexiones entre distintas áreas de conocimiento, en contextos naturales, sociales y profesionales.	0.5

**TEMA 8: GEOMETRÍA (4 semanas, 2ª evaluación)**

SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN ANUAL DEL CRITERIO DENTRO DE LA UNIDAD (%)
C1 C2 C3 C4 D1 D2 D3	2.2 Hallar las soluciones de un problema, utilizando los datos e información aportados, los propios conocimientos.	1
	2.4 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.	1
	5.1 Organizar y comunicar información científica y matemática, de forma clara y rigurosa, de manera verbal, gráfica, numérica, etc., utilizando el formato más adecuado.	1
	7.1 Mostrar resiliencia ante los retos académicos, asumiendo el error como una oportunidad para la mejora y desarrollando un autoconcepto positivo ante las ciencias.	1
	8.1 Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del resto del equipo, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	1

**TEMA 9: ÁLGEBRA (6 semanas, 2ª evaluación)**

SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN ANUAL DEL CRITERIO DENTRO DE LA UNIDAD (%)
A6 E1 E2 E3	2.1 Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, organizando los datos y comprendiendo las preguntas formuladas.	2
	2.2 Hallar las soluciones de un problema, utilizando los datos e información aportados, los propios conocimientos.	2
	2.3 Comprobar la corrección de las soluciones de un problema, así como su coherencia e interpretación en el contexto planteado.	2
	2.4 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.	1
	5.1 Organizar y comunicar información científica y matemática, de forma clara y rigurosa, de manera verbal, gráfica, numérica, etc., utilizando el formato más adecuado.	1
	7.1 Mostrar resiliencia ante los retos académicos, asumiendo el error como una oportunidad para la mejora y desarrollando un autoconcepto positivo ante las ciencias.	1
	8.1 Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del resto del equipo, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	1



**TEMA 10: MODELOS ATÓMICOS (4 semanas, 2ª evaluación)**

<b>SABERES BÁSICOS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN ANUAL DEL CRITERIO DENTRO DE LA UNIDAD (%)</b>
A1 A2 A3 A5 G2	1.2 Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su Desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución, fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.	1
	5.2 Analizar e interpretar información científica y matemática presente en la vida cotidiana, manteniendo una actitud crítica.	1
	7.1 Mostrar resiliencia ante los retos académicos, asumiendo el error como una oportunidad para la mejora y desarrollando un autoconcepto positivo ante las ciencias.	1
	8.2 Emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad.	1

**TEMA 11: REACCIONES QUÍMICAS Y FORMULACIÓN INORGÁNICA (6 semanas, 2ª evaluación)**

<b>SABERES BÁSICOS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN ANUAL DEL CRITERIO DENTRO DE LA UNIDAD (%)</b>
A1 A2 A3 A5 G3 G4 G5	1.1 Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de teorías, leyes y principios científicos adecuados, como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas.	2
	2.1 Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, organizando los datos y comprendiendo las preguntas formuladas.	1
	3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas mediante los métodos científicos,	2
	5.2 Analizar e interpretar información científica y matemática presente en la vida cotidiana, manteniendo una actitud crítica.	2
	7.1 Mostrar resiliencia ante los retos académicos, asumiendo el error como una oportunidad para la mejora y desarrollando un autoconcepto positivo ante las ciencias.	1
	8.2 Emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad.	1

**TEMA 12: CAMBIO CLIMÁTICO Y ENERGÍA (8 semanas, 2ª evaluación)**

<b>SABERES BÁSICOS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN ANUAL DEL CRITERIO DENTRO DE LA UNIDAD (%)</b>
A2 A4 H4 H5 J3	1.2 Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su Desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución, fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.	1
	4.1 Evaluar los efectos de determinadas acciones individuales sobre el organismo y el medio natural, proponiendo hábitos saludables y sostenibles basados en los conocimientos adquiridos y la información disponible.	1
	4.2 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente y la protección de los seres vivos del entorno con el desarrollo sostenible y la calidad de vida.	1
	5.3 Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos, y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	1
	6.1 Aplicar procedimientos propios de las ciencias y las matemáticas en situaciones diversas, estableciendo conexiones entre distintas áreas de conocimiento, en contextos naturales, sociales y profesionales.	1

**TEMA 13: FUNCIONES (4 semanas, 3ª evaluación)**

<b>SABERES BÁSICOS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN ANUAL DEL CRITERIO DENTRO DE LA UNIDAD (%)</b>
A6 E4 E5 E6	2.1 Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, organizando los datos y comprendiendo las preguntas formuladas.	1
	2.3 Comprobar la corrección de las soluciones de un problema, así como su coherencia e interpretación en el contexto planteado.	1
	2.4 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.	1
	5.1 Organizar y comunicar información científica y matemática, de forma clara y rigurosa, de manera verbal, gráfica, numérica, etc., utilizando el formato más adecuado.	1
	7.1 Mostrar resiliencia ante los retos académicos, asumiendo el error como una oportunidad para la mejora y desarrollando un auto concepto positivo ante las ciencias.	1

**TEMA 14: ESTADÍSTICA (2 semanas, 3ª evaluación)**

<b>SABERES BÁSICOS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN ANUAL DEL CRITERIO DENTRO DE LA UNIDAD (%)</b>
A6 F1 F2	2.1 Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, organizando los datos y comprendiendo las preguntas formuladas.	1
	2.4 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.	1
	5.1 Organizar y comunicar información científica y matemática, de forma clara y rigurosa, de manera verbal, gráfica, numérica, etc., utilizando el formato más adecuado.	1
	6.1 Aplicar procedimientos propios de las ciencias y las matemáticas en situaciones diversas, estableciendo conexiones entre distintas áreas de conocimiento, en contextos naturales, sociales y profesionales.	1
	8.1 Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del resto del equipo, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	1

**TEMA 15: AZAR Y PROBABILIDAD (3 semanas, 3ª evaluación)**

<b>SABERES BÁSICOS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN ANUAL DEL CRITERIO DENTRO DE LA UNIDAD (%)</b>
A6 F3	2.1 Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, organizando los datos y comprendiendo las preguntas formuladas.	1
	2.2 Hallar las soluciones de un problema, utilizando los datos e información aportados, los propios conocimientos.	1
	5.1 Organizar y comunicar información científica y matemática, de forma clara y rigurosa, de manera verbal, gráfica, numérica, etc., utilizando el formato más adecuado.	1
	7.1 Mostrar resiliencia ante los retos académicos, asumiendo el error como una oportunidad para la mejora y desarrollando un autoconcepto positivo ante las ciencias.	1
	8.1 Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del resto del equipo, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	1

**TEMA 16: CINEMÁTICA (4 semanas, 3ª evaluación)**

SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN ANUAL DEL CRITERIO DENTRO DE LA UNIDAD (%)
A1 A2 A3 A5 H1	1.1 Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de teorías, leyes y principios científicos adecuados, como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas.	1
	2.2 Hallar las soluciones de un problema, utilizando los datos e información aportados, los propios conocimientos, además de las estrategias y herramientas apropiadas.	1
	3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas mediante los métodos científicos,	1
	5.2 Analizar e interpretar información científica y matemática presente en la vida cotidiana, manteniendo una actitud crítica.	1
	8.2 Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad.	1

**TEMA 17: DINÁMICA (5 semanas, 3ª evaluación)**

<b>SABERES BÁSICOS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN ANUAL DEL CRITERIO DENTRO DE LA UNIDAD (%)</b>
A1 A2 A3 A5 H2 H3	1.1 Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de teorías, leyes y principios científicos adecuados, como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas.	1
	3.2 Diseñar y realizar experimentos y obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos naturales, en el medio natural y en el laboratorio, utilizando con corrección los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas, a la hora de obtener resultados claros, que respondan a cuestiones concretas o que contrasten la veracidad de una hipótesis.	1
	3.3 Interpretar los resultados obtenidos en proyectos de investigación, utilizando el razonamiento y, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	1
	5.2 Analizar e interpretar información científica y matemática presente en la vida cotidiana, manteniendo una actitud crítica.	1
	8.2 Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad.	1



**TEMA 18: FENÓMENOS GEOLÓGICOS (8 semanas, 3ª evaluación)**

<b>SABERES BÁSICOS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN ANUAL DEL CRITERIO DENTRO DE LA UNIDAD (%)</b>
A2 A4 J4 J5	1.2 Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su Desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución, fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.	1
	3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas mediante los métodos científicos,	1
	4.1 Evaluar los efectos de determinadas acciones individuales sobre el organismo y el medio natural, proponiendo hábitos saludables y sostenibles basados en los conocimientos adquiridos y la información disponible.	1
	4.2 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente y la protección de los seres vivos del entorno con el desarrollo sostenible y la calidad de vida.	1
	5.3 Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos, y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	1

## 4. Metodología

En la inclusión de las competencias clave como elemento esencial del currículo es preciso señalar que cualquiera de las metodologías seleccionadas por los docentes para favorecer el desarrollo competencial de los alumnos/as debe ajustarse al nivel competencial inicial de estos. Además, es necesario secuenciar la enseñanza de tal modo que se parta de aprendizajes más simples para avanzar gradualmente hacia otros más complejos.

Uno de los elementos clave en la enseñanza por competencias es despertar y mantener la motivación hacia el aprendizaje en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento de papel del alumno, activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje.

La selección y uso de materiales y recursos didácticos constituye un aspecto esencial de la metodología. El docente se implicará en la adaptación de diferentes tipos de materiales a los distintos niveles y a los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje de los alumnos/as, con el objeto de atender a la diversidad en el aula y personalizar los procesos de construcción de los aprendizajes. Se potenciará el uso de una variedad de materiales y recursos, considerando especialmente la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten el acceso a recursos virtuales.

Las competencias específicas constituyen el elemento de conexión entre, por una parte, el perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de calificación.

Las estrategias utilizadas permitirán la participación del alumnado en la evaluación de sus logros, como la autoevaluación, la evaluación entre iguales o la coevaluación. Esto favorece el aprendizaje desde la reflexión y valoración del alumnado sobre sus propias dificultades y fortalezas, sobre la participación de los compañeros/as en las actividades de tipo colaborativo y desde la colaboración con el profesor en la regulación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

La evaluación del grado de adquisición de las competencias estará integrada con la evaluación de los saberes básicos, en la medida en que ser competente supone movilizar los conocimientos, habilidades, actitudes y valores para dar respuesta a las situaciones planteadas, dotar de funcionalidad a los aprendizajes y aplicar lo que se aprende desde un planteamiento integrador.

Los distintos procedimientos de evaluación que se utilizarán, como la observación sistemática del trabajo de los alumnos/as, las pruebas orales y escritas, los trabajos en clase y en casa, permiten la integración de todas las competencias en un marco de evaluación coherente

Las características de estos alumnos/as demandan que el proceso de enseñanza y aprendizaje sea, en primer término, eminentemente práctico y funcional. Las estrategias metodológicas se orientarán, por tanto, a que el alumno perciba fácilmente la conexión entre los

contenidos tratados y el mundo que le rodea. Será necesario identificar los intereses, valores e inquietudes de los alumnos para luego controlarlos y usarlos en el proceso educativo. El planteamiento de situaciones próximas a los alumnos o con proyección futura fuera de las aulas favorecerá su implicación y les ayudará a encontrar el sentido y utilidad del aprendizaje.

Junto al enfoque práctico, también contribuirán a mejorar la motivación de los alumnos otra serie de estrategias: la realización de actividades variadas y el empleo de materiales y recursos didácticos muy diversos, que evitarán la monotonía; conseguir un buen ambiente en la clase y mantener un cierto grado de negociación y debate crítico entre profesor y alumnos para conseguir una actitud activa y participativa de estos.

Los programas de diversificación conllevan una serie de ventajas desde el punto de vista metodológico:

- Son grupos reducidos de alumnos por lo que el tratamiento personalizado está claramente facilitado.
- El planteamiento interdisciplinar por ámbitos de conocimiento favorece la comprensión de los conceptos a través de su interrelación y la realización de actividades interdisciplinares.
- El planteamiento por ámbitos conlleva que el alumnado tenga menos profesorado y que éste pase más horas con él favoreciendo el trato y la flexibilidad horaria a demanda de las necesidades de comprensión del alumnado.

Se utilizará una metodología mixta: inductiva y deductiva. La inductiva sirve para motivar la participación de los alumnos/as mediante el uso de:

- Pequeños debates en los que se intentará detectar las ideas previas, preconcepciones o esquemas alternativos del alumno/a como producto de sus experiencia diaria y personal.
- Elaboración de informes individuales de las actividades analizadas con el uso de tablas de datos, gráficas, material de laboratorio utilizado, dibujos de montajes y conclusiones en los que interesa más el aspecto cualitativo que el cuantitativo.

El método deductivo y el uso de las estrategias expositivo-receptivas favorecen la actividad mental como complemento al proceso de aprendizaje inductivo. Para ello se presentará cada idea, concepto o hecho con una experiencia, lo más sencilla posible.

Se plantearán actividades en las que será necesario consultar diversas fuentes de información y recoger información fuera del aula, además se potenciará el rigor en el uso del lenguaje.

En todas las actividades se reflexionará sobre lo realizado, recopilará lo que se ha aprendido y se analizará el avance en relación con las ideas previas. Se facilitará al alumno/a la reflexión sobre las habilidades de conocimiento, procesos cognitivos, control y planificación de la propia actuación, la toma de decisiones y la comprobación de resultados.

Se introducirán técnicas de trabajo cooperativo para potenciar y desarrollar la metodología deductiva.

## 5. Organización de tiempos, agrupamientos y espacios. materiales y recursos didácticos

### 5.1 Organización de tiempos

De los nueve periodos de clases semanales asignados al Ámbito Científico Tecnológico se van a distribuir entre las materias de matemáticas, física y química y biología y geología semanalmente con ligeras variaciones en cada trimestre, en función del peso de cada una de ellas en los tres trimestres. Así en el primer trimestre la proporción será de 4/4/1, en el segundo trimestre de 5/3/1 y en el tercer trimestre de 5/3/1.

Se procurará dedicar semanalmente una hora al uso de aplicaciones informáticas o recursos digitales adecuados a la materia que se esté impartiendo en ese momento: hoja de cálculo, simuladores, aplicaciones matemáticas, cuestionarios online, preparación de presentaciones o formularios, etc. La disponibilidad de aulas equipadas con equipos informáticos suficientes será determinante a la hora de poder llevar a cabo esta propuesta didáctica.

### 5. 2 Temporalización y secuenciación de unidades didácticas

En la siguiente tabla aparece resumida la distribución de las unidades didácticas que se van a trabajar en cada evaluación.

<b>1ª EVALUACIÓN</b>	<b>UD1. DIVISIBILIDAD</b>
	<b>UD2. NÚMEROS ENTEROS</b>
	<b>UD3. PROPORCIONALIDAD</b>
	<b>UD4. MÉTODO CIENTÍFICO</b>
	<b>UD5. LA MATERIA</b>
	<b>UD6. CAPAS ATMOSFÉRICAS</b>
	<b>UD7. ECOSISTEMAS</b>
<b>2ª EVALUACIÓN</b>	<b>UD8. GEOMETRÍA. APLICACIONES PRÁCTICAS</b>
	<b>UD9. ÁLGEBRA Y ECUACIONES</b>
	<b>UD10. MODELOS ATÓMICOS</b>
	<b>UD11. REACCIONES QUÍMICAS Y FORMULACIÓN INORGÁNICA</b>
	<b>UD12. CAMBIO CLIMÁTICO. LA ENERGÍA</b>
<b>3ª EVALUACIÓN</b>	<b>UD13. FUNCIONES</b>
	<b>UD14. ESTADÍSTICA</b>
	<b>UD15. AZAR Y PROBABILIDAD</b>
	<b>UD16. CINEMÁTICA</b>
	<b>UD17. DINÁMICA</b>
	<b>UD18. FENÓMENOS GEOLÓGICOS</b>

### 5.3 Agrupamientos y espacios. materiales y recursos didácticos

Los grupos de 4º de diversificación E y F está formado por 12 y 14 alumnos respectivamente.

Las clases del ACT y del ámbito SCL se imparten en su aula de referencia. En el resto de se agrupan con los alumnos/as de 4º E y F o bien con los de otros grupos del mismo nivel en el caso de las optativas y se imparten en las aulas específicas de las materias.

En esta materia no se sigue un libro de texto concreto de ninguna editorial. Es el profesorado de la materia el encargado de generar diversos materiales curriculares adaptados a cada unidad didáctica, que se harán llegar al alumnado en formato digital, preferiblemente a través de la plataforma EducamosCLM, pues es la recomendada por las instituciones educativas, en el Aula Virtual de la materia y también se dejará copia en consejería para aquellos alumnos/as que deseen tenerlo en formato impreso mediante fotocopias. Estos materiales servirán para orientar al alumnado en el proceso de planificación de la enseñanza-aprendizaje.

Otra parte deberá ser elaborada por el alumnado como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje sirviéndose de diversas fuentes: biblioteca, Internet, catálogos, prensa, etc., siendo él mismo el encargado de generar sus propios materiales.

## 6. Medidas de inclusión educativa y atención a la diversidad del alumnado

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

Las competencias específicas, los criterios de evaluación y los saberes básicos están diseñados para facilitar el desarrollo de las materias que incluye el ámbito de forma inclusivas que permitan el planteamiento de tareas individuales o colectivas, en diferentes contextos, que sean significativas y relevantes para los aspectos fundamentales de cada una de las materias.

Los programas de diversificación conllevan una serie de ventajas desde el punto de vista de inclusión y atención a la diversidad, ya que son grupos reducidos de alumnos/as por lo que el tratamiento personalizado está claramente facilitado. El planteamiento por ámbitos conlleva a que el alumnado tenga menos profesorado y que éste pase más horas con él, favoreciendo el trato y el conocimiento más profundo del alumno/a a nivel educativo y personal, pudiendo así atender a sus diferentes estilos de aprendizaje.

Como medida de Centro a la atención a la diversidad, se imparten horas de apoyo al ámbito por parte de los profesores P.T, a aquellos alumnos/as que se considere que lo necesitan, debido a su desfase curricular.

A nivel de aula, como medida de inclusión, se da atención adecuada a aquellos alumnos/as con TDA y TDAH, siguiendo las recomendaciones dadas por el equipo de orientación, como, por ejemplo, revisar lecciones anteriores, proporcionar materiales de apoyo, horarios visibles, indicar los materiales necesarios, destacar puntos clave, facilitar que corrijan sus propios errores, no poner límites al tiempo de los exámenes, etc.

## 7. Los procedimientos de evaluación del alumnado y los criterios de calificación y de recuperación

El profesorado evaluará los aprendizajes del alumnado, utilizando de forma generalizada 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 adapten a las necesidades de todo el alumnado, incluyendo al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

De igual forma, el profesorado evaluará tanto los procesos de enseñanza llevados a cabo, como su propia práctica docente, a fin de conseguir la mejora de los mismos y adecuarlos a las características propias de los distintos cursos

Mediante la evaluación al alumno/a se obtiene una información detallada en relación a su nivel de comprensión y trabajo respecto a los saberes básicos, criterios de evaluación y competencias específicas tratados en el aula.

Esta información la obtendremos de los diferentes instrumentos que se emplearán a lo largo del curso para poder establecer un juicio objetivo que nos lleve a tomar una decisión en la evaluación.

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado que cursa el programa de diversificación será continua, formativa e integradora.

Para evaluar al alumnado se hará uso de los siguientes instrumentos y herramientas de evaluación:

- Tareas individuales: fichas de trabajo, revisión tareas de casa, trabajo en clase (esfuerzo, actitud, interés), actividades interactivas, fichas tipo test con autoevaluación.
- Situaciones de aprendizaje grupales o en pareja, entre ellas, de coevaluación
- Pruebas escritas de las unidades trabajadas en el aula.

La calificación del alumnado en la materia se calculará en base a los criterios de evaluación contemplados en la programación de la materia en cada evaluación, y para poder valorarlos se tendrá como referente el grado de logro de adquisición de las competencias específicas correspondientes con sus descriptores, logros que serán determinados a partir de los criterios de evaluación trabajados en cada unidad.

– La nota de una unidad didáctica se obtendrá a partir de las notas de los criterios de evaluación evaluados con su correspondiente peso porcentual indicado en la tabla correspondiente, utilizando siempre instrumentos de evaluación variados.

– Cada criterio de evaluación será evaluado con al menos un instrumento de evaluación. A la hora de valorar un criterio de evaluación, se podrán dar diferentes pesos porcentuales a los instrumentos con los que se evalúa.

– Las diferentes competencias específicas serán evaluadas a partir de los criterios de evaluación mediante instrumentos de evaluación variados.

– Cada criterio de evaluación tiene un peso porcentual, en una o varias evaluaciones. El alumnado aprobará la evaluación trimestral cuando la nota media ponderada de los criterios de evaluación trabajados en esa evaluación sea igual o superior a 5.

– En cuanto a la evaluación final anual, el alumnado aprobará la materia cuando la nota media ponderada final del curso sea igual o mayor que 5. Dicha calificación final se obtendrá a partir de la media ponderada de las calificaciones de los criterios de evaluación trabajados a lo largo del curso en esta materia con sus correspondientes pesos porcentuales.

– Si un alumno suspende una evaluación, deberá recuperarla mediante la realización de uno o varios trabajos evaluados mediante el empleo de diversos instrumentos de evaluación, pruebas escritas o proyectos según considere el profesorado responsable del ámbito en función de los criterios de evaluación suspensos.



<b>ESCALA DE LOS RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN</b>	
<b>RESULTADO DE LA EVALUACIÓN</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>
NO INICIADO (NI)	Entre 0 - 2
EN PROCESO (EP)	> 2 y <4
CONSEGUIDO (C)	> 4 y <6
CONSEGUIDO RELEVANTE (R)	>6 y <8
CONSEGUIDO EXCELENTE (E)	> 8 y <=10

### **RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES DEL CURSO ACTUAL**

En el caso de no superar la primera o segunda de las evaluaciones del curso, se entregará al alumno/a un plan de trabajo en el que se aborden y trabajen aquellos criterios de evaluación que no se han conseguido superar en esa evaluación y se procederá a la evaluación de los mismos antes de la siguiente evaluación.

El plan de trabajo podrá incluir actividades y trabajos de recuperación, así como pruebas escritas específicas, para así poder valorar si son alcanzados los criterios de evaluación anteriormente no conseguidos y que están establecidos en dicha evaluación. Este plan de trabajo no servirá solo como instrumento de evaluación, sino como actividad de refuerzo.

Las pruebas de recuperación de carácter de final de curso, se harán en base a todos los criterios de evaluación no superados por el alumno/a a lo largo del curso y que son necesario para adquirir las competencias establecidas.

### **RECUPERACIÓN DEL ACM PENDIENTE DEL CURSO ANTERIOR.**

- En el caso de que el alumno/a no haya superado el ACM en el curso anterior del Programa Diversificación Curricular, lo recuperará si supera satisfactoriamente el ACT del curso actual tanto en la primera como en la segunda evaluación del programa de diversificación de 4º.

Quienes promocionen sin haber superado el ACT de 3º Diversificación seguirán los planes de refuerzo, incluidos en las medidas de inclusión, que establezca el equipo docente, que revisará, periódicamente, la aplicación personalizada de estos en diferentes momentos del curso académico y, en todo caso, al finalizar el mismo.

- Si el alumno/a no ha cursado el programa de Diversificación en el curso anterior o sí lo ha cursado, pero en cualquier caso tiene pendientes de otros cursos materias que sí se integran en el ACT (Matemáticas, Física y química, Biología y Geología) se considerarán superadas cuando el alumno o alumna logre una evaluación positiva en el ámbito del curso actual, es decir en 4º Diversificación.
- En el caso de otras materias como es el caso de la materia de Tecnología de 2º ESO y Tecnología y Digitalización de 3º ESO tendrán que recuperarlas siguiendo los planes de refuerzo establecidos por el Departamento correspondiente ya que, en nuestro centro, el Ámbito Científico Tecnológico de 4º ESO no incluye la materia de Tecnología y por lo tanto no se trabajan sus criterios de evaluación ni competencias específicas.

Todo lo indicado será tenido en cuenta a los efectos de promoción y titulación.

## 8. Evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje

La evaluación de la práctica docente se llevará a cabo por el profesorado, principalmente desde dos vías:

- Autoevaluación a través de la cumplimentación de indicadores generales establecidos por el Claustro de profesores y/o indicadores establecidos por el departamento, donde el docente puede conocer de manera objetiva el grado de cumplimiento de la programación. En este punto se tendrán en cuenta también los indicadores propios de la evaluación interna que realiza el centro todos los cursos.
- Evaluación por parte del alumnado, mediante cuestionarios que se realizan en cada evaluación y al final del curso, donde se pretende saber el grado de satisfacción del alumnado con la materia, calificaciones, conocimientos adquiridos, etc. partiendo del proceso de enseñanza del profesorado, su implicación en la materia, el desarrollo de las clases, la organización de tiempos y espacios.

En reuniones de departamento, a final de cada evaluación y al final de curso en la Memoria final, se analizarán los resultados de la evaluación de la práctica docente, estableciendo propuestas de mejora a corto plazo (entre y durante evaluaciones) y a medio plazo (normalmente a final de curso, de cara al siguiente).

# Anexos

## Anexo I. Encuesta sobre la práctica docente

### Encuesta anónima para el alumnado sobre la práctica docente

Para que los profesores podamos mejorar nuestra labor, es importante conocer la opinión de los alumnos. La encuesta que vas a rellenar es anónima para que puedas expresarte con total libertad.

Profesor: \_\_\_\_\_ Asignatura: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

Antes de analizar la labor de un profesor creemos que es muy importante que tú también pienses en la actitud que tienes en sus clases y tu forma de trabajar su asignatura.

Para cada una de las cuestiones de esta encuesta debes marcar la calificación que corresponda a su valoración en una escala del 1 al 10. El 1 significa que estás completamente en desacuerdo, mientras que el 10 significa que estás totalmente de acuerdo con lo que indica. En caso de que no tengas conocimiento suficiente sobre aquello que se señala marca NC (no contesta).

1. He seguido las clases con atención	Nc 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
2. Cuando se ha pedido, he participado en clase	Nc 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
3. He realizado puntualmente las tareas encargadas en clase	Nc 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
4. Me he planificado bien el estudio y he llevado la asignatura	Nc 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
5. La conducta y actitud de mis compañeros de clase era correcta	Nc 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
6. Este curso ha contribuido a aumentar mi gusto por la materia	Nc 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
7. Tengo la sensación de que en esta asignatura he aprendido	Nc 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
8. Mis calificaciones se corresponden con el esfuerzo realizado	Nc 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

En promedio, diariamente dedico a estudiar y hacer las tareas (incluyendo todas las materias, no solo esta):

Menos de 1 hora.

Entre 1 y 2 horas.

Entre 2 y 3 horas.

Más de 3 horas.

Observaciones:

---



---

Una vez que has reflexionado sobre tu actitud en clase y sobre tu forma de trabajar la asignatura, para cada una de las cuestiones siguientes debes marcar la calificación que corresponda a tu valoración en una escala del 1 al 10. El 1 significa que estás completamente en desacuerdo, mientras que el 10 significa que estás totalmente de acuerdo con lo que indica. En caso de que no tengas conocimiento suficiente sobre aquello que se señala marca NC (no contesta).

1. Sus explicaciones son claras	Nc 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
2. Presenta la información de forma ordenada	Nc 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
3. Su forma de explicar hace que me interese por la materia	Nc 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
4. Responde las dudas que se plantean en clase	Nc 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
5. Ha explicado su forma de evaluarlos con claridad	Nc 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
6. Su forma de evaluarlos me parece objetiva	Nc 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
7. Su nivel de exigencia es adecuado al trabajo realizado en clase	Nc 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
8. Intenta que los alumnos participemos en clase	Nc 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
9. Su forma de ejercer la autoridad me parece acertada	Nc 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
10. Se muestra accesible para los alumnos	Nc 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
11. Hace que me sienta a gusto en clase	Nc 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
12. Se preocupa por los alumnos	Nc 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

¿Qué aspecto de sus clases crees que es el más positivo?

---



---

¿Crees que hay algún aspecto de sus clases que podría cambiarse?

---



---

Otros comentarios:

---



---

¡Gracias por tu colaboración!