PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

CURSO 2024-2025

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA MAESTRO GONZALO KORTES JARAÍZ DE LA VERA

ÍNDICE

DEPARTAMENTO DIDÁCTICO DE MATEMÁTICAS....6
COMPONENTES DEL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS....6
CARGOS, MATERIAS Y TUTORÍAS DEL DEPARTAMENTO....6
FUNCIONAMIENTO Y ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS....7
NECESIDADES DEL DEPARTAMENTO....7
NORMATIVA BÁSICA....8
OBJETIVOS DIDÁCTICOS....9
OBJETIVOS EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA....9
OBJETIVOS EN BACHILLERATO....10
COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA....11
COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA EN E.S.O....11
DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LAS COMPETENCIAS CLAVE EN LA ENSEÑANZA BÁSICA....14
PERFIL DE SALIDA DE LA ENSEÑANZA BÁSICA....14
COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA EN BACHILLERATO....19
DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LAS COMPETENCIAS CLAVE PARA BACHILLERATO....20
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS....23
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA MATERIA DE MATEMÁTICAS EN E.S.O....23
CONEXIONES ENTRE COMPETENCIAS EN E.S.O....35
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA MATERIA DE MATEMÁTICAS (I y II) EN BACHILLERATO....38
CONEXIONES ENTRE COMPETENCIAS (MATEMÁTICAS I y II)....48
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA MATERIA DE MATEMÁTICAS GENERALES EN BACHILLERATO....50
CONEXIONES ENTRE COMPETENCIAS DE LA MATERIA DE MATEMÁTICAS GENERALES EN BACHILLERATO....59
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA MATERIA DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES EN BACHILLERATO....62
CONEXIONES ENTRE COMPETENCIAS DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES....72
CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS....75
CONTRIBUCIÓN AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS EN E.S.O....75
CONTRIBUCIÓN AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS DE LAS MATEMÁTICAS I y II EN BACHILLERATO....78
CONTRIBUCIÓN AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS DE LAS MATEMÁTICAS GENERALES EN BACHILLERATO....80
CONTRIBUCIÓN AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS DE LAS MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES EN BACHILLERATO. 83

SABERES BÁSICOS..... 87
CONCRECIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS DE 1º A 3º ESO..... 87
SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS EN 3º ESO..... 93
SABERES BÁSICOS DE MATEMÁTICAS A y B EN 4º ESO..... 94
SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS EN 4º ESO OPCIÓN B.... 98
SABERES BÁSICOS DE MATEMÁTICAS I y II (CIENCIAS) EN BACHILLERATO. 99
SABERES BÁSICOS DE MATEMÁTICAS GENERALES EN BACHILLERATO.103
SABERES BÁSICOS DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES EN BACHILLERATO..... 105
SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS EN MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CCSS I DE 1º BACH..... 108
CRITERIOS DE EVALUACIÓN RELACIONADOS CON LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y LOS DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA..... 109
CRITERIOS DE 1º A 3º ESO, COMPETENCIAS Y DESCRIPTORES.....109
CRITERIOS DE 4º ESO OPCIÓN A, COMPETENCIAS Y DESCRIPTORES... 111
CRITERIOS DE 4º ESO OPCIÓN B, COMPETENCIAS Y DESCRIPTORES... 114
CRITERIOS DE MATEMÁTICAS I, COMPETENCIAS Y DESCRIPTORES.....116
CRITERIOS DE MATEMÁTICAS II, COMPETENCIAS Y DESCRIPTORES.....118
CRITERIOS DE MATEMÁTICAS GENERALES, COMPETENCIAS Y DESCRIPTORES..... 120
CRITERIOS DE MATEMÁTICAS CCSS I, COMPETENCIAS Y DESCRIPTORES. 122
CRITERIOS DE MATEMÁTICAS CCSS II, COMPETENCIAS Y DESCRIPTORES..... 124
CARACTERÍSTICAS, INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS DE LA EVALUACIÓN INICIAL..... 126
CRITERIOS, INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN (ASPECTOS COMUNES DEL DEPTO.)..... 128
PRINCIPIOS GENERALES DE LA EVALUACIÓN EN E.S.O.....128
PRINCIPIOS GENERALES DE LA EVALUACIÓN EN BACHILLERATO..... 129
PROCEDIMIENTOS, HERRAMIENTAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.... 129
CRITERIOS COMUNES DEL DEPARTAMENTO EN LA EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN..... 131
MENCIONES HONORÍFICAS EN BACHILLERATO..... 133
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN, INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS ESPECÍFICOS DE CADA MATERIA..... 134
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y EVALUACIÓN ESPECÍFICOS EN 1º ESO. 134
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y EVALUACIÓN ESPECÍFICOS EN 2º y 3º ESO 135
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y EVALUACIÓN ESPECÍFICOS EN 4º ESO OPCIÓN A..... 139
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN 4º ESO OPCIÓN B..... 142
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y EVALUACIÓN ESPECÍFICOS EN 1º

BACHILLERATO (MATEMÁTICAS CCSS I, MATEMÁTICAS GENERALES Y MATEMÁTICAS I)..... 144
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN 2ºBACH MATEMÁTICAS II Y MATEMÁTICAS CCSS II..... 147
SITUACIONES DE APRENDIZAJE..... 149
SITUACIONES DE APRENDIZAJE EN E.S.O..... 149
SITUACIONES DE APRENDIZAJE EN LA ESO DE LA MATERIA DE MATEMÁTICAS..... 153
SITUACIONES DE APRENDIZAJE EN BACHILLERATO..... 155
SITUACIONES DE APRENDIZAJE EN MATEMÁTICAS I y II..... 158
SITUACIONES DE APRENDIZAJE EN MATEMÁTICAS GENERALES..... 161
SITUACIONES DE APRENDIZAJE EN MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES..... 163
METODOLOGÍA. RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES..... 166
METODOLOGÍA..... 166
RECURSOS Y MATERIALES..... 169
LIBROS DE TEXTO..... 170
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN. RECURSOS TIC..... 171
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD. MEDIDAS DE REFUERZO, AJUSTES Y ADAPTACIONES..... 174
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD POR MATERIAS OPTATIVAS..... 175
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN LA PROGRAMACIÓN..... 175
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN LA METODOLOGÍA..... 176
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN LOS MATERIALES. MATERIAL DE REFUERZO Y AMPLIACIÓN..... 176
MATERIA DE REFUERZO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO EN 1º y 2º ESO..... 177
APOYOS ORDINARIOS Y PROGRAMAS EDUCATIVOS..... 177
ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO (ANEAE)..... 177
ALUMNADO CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES..... 178
ATENCIÓN AL ALUMNADO CON DESCONOCIMIENTO DEL IDIOMA/ COMPENSATORIA..... 178
PROGRAMAS DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN PARA EL ALUMNADO CON EVALUACIÓN NEGATIVA EN ALGUNA MATERIA..... 178
PLAN DE REFUERZO PARA RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES.... 178
CRITERIO ESPECIAL PARA RECUPERAR MATERIAS PENDIENTES..... 179
PLAN ESPECÍFICO PERSONALIZADO PARA ALUMNADO QUE NO PROMOCIONA CON EVALUACIÓN NEGATIVA EN MATEMÁTICAS..... 180
CONTENIDOS TRANSVERSALES..... 180
ASPECTOS COMUNES SOBRE EL FOMENTO DE LA LECTURA Y USO DE LA BIBLIOTECA ESCOLAR..... 182
FOMENTO DE LA LECTURA..... 182
USO DE LA BIBLIOTECA ESCOLAR..... 182

ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS..... 183
..... 184
PLAN DE MEJORA DEL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS..... 185
INDICADORES DE LOGRO Y EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA..... 188
- INDICADORES PARA FACILITAR EL ANÁLISIS DE LAS PRÁCTICAS DOCENTES DEL PROFESORADO..... 190
ANEXO I. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL REFUERZO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO..... 191
EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN EN EL REFUERZO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO..... 192

DEPARTAMENTO DIDÁCTICO DE MATEMÁTICAS.

COMPONENTES DEL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Durante el curso 2024/25 el Departamento estará integrado por los siguientes docentes:

Dª. Marta Arias Rivera.
Dña. Raquel Fagúndez Paniagua.
D. Alfonso Fernández Repilado (jefe del departamento)
Dª. Elena González Pérez.
D. Marco López López (media jornada por solicitud de reducción)
D. Juan Carlos López Santiago.
Dña. Yolanda Sánchez Prieto.
Dª. Guadalupe Utrera Pérez.
Dª Mª Esther Villarín Prieto

CARGOS, MATERIAS Y TUTORÍAS DEL DEPARTAMENTO.

Dª. Marta Arias Rivera.
Impartirá docencia a un grupo de 3º ESO con su tutoría, un grupo de 2º Bachillerato (Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II), dos grupos de 3 horas cada uno de compensatoria de 2º ESO, dos grupos de 1 horas de compensatoria de 3º ESO, además de una hora de convivencia.

Dña. Raquel Fagúndez Paniagua.
Impartirá docencia al grupo de 1º de Bachillerato con Ciencias Generales, dos grupos de matemáticas de 2º ESO, el refuerzo del ámbito Científico-Tecnológico de 1º ESO, un grupo de 3 horas de compensatoria de 1º y una hora de convivencia.

D. Alfonso Fernández Repilado.
Impartirá docencia a dos grupos de 3º ESO, al grupo de 1º Bachillerato de Ciencias Sociales (matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I), dos horas de compensatoria en 4º ESO y una hora de convivencia. Además, ejercerá la Jefatura del Departamento de Matemáticas.

Dª. Elena González Pérez.
Impartirá docencia a un grupo de matemáticas de 4º ESO, opción B, a un grupo de Matemáticas de 1º ESO, a un grupo de 3º ESO, un grupo de 3h de compensatoria de 1º, además de una hora de convivencia y dos horas de reducción (mayor 55 años).

D. Marco López López
Impartirá docencia al grupo de 3º Diversificación (7h Ámbito Científico-Tecnológico), con sus dos horas de tutoría (solicita reducción de jornada por cuidado de menores)

D. Juan Carlos López Santiago.
Impartirá docencia al grupo de 2º Bachillerato Científico-Tecnológico (matemáticas II), al grupo de 1º Bachillerato Científico-Tecnológico (Matemáticas I), a un grupo de 4º ESO (opción B) y a otro grupo de 4º ESO (opción A). Además contará con reducción de dos horas lectivas (mayor 55 años).

Dña. Yolanda Sánchez Prieto
Impartirá docencia a cuatro grupos de 1º ESO con la tutoría de uno de ellos, además de una hora de convivencia.

Dª. Guadalupe Utrera Pérez.
Impartirá docencia a un grupo de 4º ESO (opción A), dos grupos de 2º ESO uno de ellos con su tutoría, el refuerzo del ámbito Científico-Tecnológico de 2º y una hora de convivencia. Cuenta con una reducción de dos horas lectivas (mayor 55 años).

Dª Mª Esther Villarín Prieto.
Impartirá docencia a un grupo de 2º ESO y al primer curso de la Formación Profesional de Grado Básico de Mantenimiento de Vehículos.

FUNCIONAMIENTO Y ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Las reuniones presenciales del departamento se realizan los viernes a 7ª hora reflejada en los horarios de todos sus miembros, aunque podrán formalizarse en algún otro momento común de los horarios de todos los miembros del dpto..

Otras reuniones, tal y como permite la normativa vigente, se podrán realizar de forma telemática, por ejemplo, enviando toda la información a través de Rayuela/Classroom, intercambio de documentos, retroalimentación, seguimiento, etc.

En estas sesiones se tratarán y debatirán, en orden de prioridad, los siguientes aspectos:

- Información de los asuntos tratados en la última sesión de la Comisión de Coordinación Pedagógica (CCP), así como la toma de decisiones sobre aquello que deba aportarse como departamento a la siguiente sesión.
- Todos aquellos aspectos referentes a las programaciones didácticas:
    - Elaboración o actualización (inicio del curso)
    - Consensuar los criterios generales en cuanto a evaluación, evaluación de pendientes, criterios de calificación,…
    - Asegurar la coherencia horizontal (entre mismas materias de distintos grupos de un mismo curso) y la coherencia vertical (entre las distintas materias de una misma asignatura a lo largo de la etapa de ESO).
    - Seguimiento del desarrollo de las programaciones.
- Organización de AACCEE.
- Elaboración y participación en proyectos de centro.

De las sesiones desarrolladas durante el curso se levantarán actas que serán firmadas por los miembros del departamento y quedarán recogidas en un cuaderno/libro de actas del departamento.

El departamento de matemáticas cuenta con la creación de una clase de **Classroom** en la que recogemos y compartimos todos los documentos de interés común: actas del departamento, informes pertinentes, licencias digitales, materiales, recursos, …

NECESIDADES DEL DEPARTAMENTO.

Sería conveniente contar para el departamento con:

- Un despacho departamental en los edificios Comarca y Korreas, y que al menos uno de ellos tuviera capacidad para la totalidad de los miembros del Departamento (reuniones, coordinación, trabajo,...). Mejorar y dejar más habitable el departamento actual del edificio Korreas.
- Material bibliográfico y libros científicos para consulta del profesorado.

- Libros y materiales digitales.
- Materiales y recursos de la materia para trabajar distintos niveles curriculares de E. Primaria para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.
- Material de papelería propio: carpetas, archivadores, tijeras…
- Instrumentos de dibujo, tanto para el profesorado como para préstamos para el alumnado.

Con el presupuesto asignado al departamento para este curso 2024-2025, trataremos de adquirir algunas de las necesidades expuestas en los comienzos de curso u otros gastos que surgirán durante este.

NORMATIVA BÁSICA.

La Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE), publicada en BOE 340, de 30 de diciembre, modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE).
Por otro lado, el **Real Decreto 217/2022**, modifica la anterior distribución de competencias entre el Estado y las comunidades autónomas en lo relativo a los contenidos básicos de las enseñanzas mínimas.
El Decreto 110/2022, de 22 de agosto, del Consejo de Gobierno, establece para la Comunidad Autónoma de Extremadura la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria, publicado en DOE de 25 de agosto.
Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
El DECRETO 109/2022, de 22 de agosto, establece la ordenación y el currículo del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura.
También es de gran relevancia el **DECRETO 14/2022**, de 18 de febrero, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Extremadura y la **ORDEN de 9 de diciembre de 2022** por la que se regula la evaluación del alumnado en la Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS.

Los objetivos didácticos de la materia concretan y contextualizan las competencias específicas que se trabajarán con nuestro alumnado. Su mayor nivel de concreción, se detalla en las unidades didácticas y situaciones de aprendizaje que se lleven a cabo en cada materia, tanto de la ESO como de Bachillerato.
A continuación, reflejamos los objetivos generales de la Educación Secundaria Obligatoria.

OBJETIVOS EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA.

Según el artículo 7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que les permitan:
a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
c) Valorar y respetar la diferencia de sexos, y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.
k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos,

especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

OBJETIVOS EN BACHILLERATO.

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:
a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. También prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia, e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género, o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.
f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución, así como el patrimonio natural, cultural, histórico y artístico de España y, de forma especial, el de Extremadura. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología 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 y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, al igual que como medio de desarrollo personal y social.
n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA.

COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA EN E.S.O.

El Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica es la herramienta en la que se concretan los principios y los fines del sistema educativo español referidos a dicho periodo.
El Perfil identifica y define, en conexión con los retos del siglo XXI, las competencias clave que se espera que los alumnos y alumnas hayan desarrollado al completar esta fase de su itinerario formativo.
El Perfil de salida es único y el mismo para todo el territorio nacional. Es la piedra angular de todo el currículo, la matriz que cohesiona y hacia donde convergen los objetivos de las distintas etapas que constituyen la enseñanza básica. Se concibe, por tanto, como el elemento que debe fundamentar las decisiones curriculares, así como las estrategias y las orientaciones metodológicas en la práctica lectiva. Debe ser, además, el fundamento del aprendizaje permanente y el referente de la evaluación interna y externa de los aprendizajes del alumnado, en particular en lo relativo a la toma de decisiones sobre promoción entre los distintos cursos, así como a la obtención del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.
El Perfil de salida parte de una visión a la vez estructural y funcional de las competencias clave, cuya adquisición por parte del alumnado se considera indispensable para su desarrollo personal, para resolver situaciones y problemas de los distintos ámbitos de su vida, para crear nuevas oportunidades de mejora, así como para lograr la continuidad de su itinerario formativo y facilitar y desarrollar su inserción y participación activa en la sociedad y en el cuidado de las personas, del entorno natural y del planeta. Se garantiza así la consecución del doble objetivo de formación personal y de socialización previsto para la enseñanza básica en el artículo 4.4 de la LOE, con el fin de dotar a cada alumno o alumna de las herramientas imprescindibles para que desarrolle un proyecto de vida personal, social y profesional satisfactorio.
Dicho proyecto se constituye como el elemento articulador de los diversos aprendizajes que le permitirán afrontar con éxito los desafíos y los retos a los que habrá de enfrentarse para llevarlo a cabo.
El referente de partida para definir las competencias recogidas en el Perfil de salida ha sido la Recomendación del Consejo de la Unión Europea, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente. El anclaje del Perfil de salida a la Recomendación del Consejo refuerza el compromiso del sistema educativo español con el objetivo de adoptar unas referencias comunes que fortalezcan la cohesión entre los sistemas educativos de la Unión Europea y faciliten que sus ciudadanos y ciudadanas, si así lo consideran, puedan estudiar y trabajar a lo largo de su vida tanto en su propio país como en otros países de su entorno.
En el Perfil, las competencias clave de la Recomendación europea se han vinculado con los principales retos y desafíos globales del siglo XXI a los que el alumnado va a verse confrontado y ante los que necesitará desplegar esas mismas competencias clave. Del mismo modo, se han incorporado también los retos recogidos en el documento Key Drivers of Curricula Change in the 21st Century de la Oficina Internacional de Educación de la UNESCO, así como los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en septiembre de 2015.
La vinculación entre competencias clave y retos del siglo XXI es la que dará sentido a los aprendizajes, al acercar la escuela a situaciones, cuestiones y problemas

reales de la vida cotidiana, lo que, a su vez, proporcionará el necesario punto de apoyo para favorecer situaciones de aprendizaje significativas y relevantes, tanto para el alumnado como para el personal docente. Se quiere garantizar que todo alumno o alumna que supere con éxito la enseñanza básica y, por tanto, alcance el Perfil de salida sepa activar los aprendizajes adquiridos para responder a los principales desafíos a los que deberá hacer frente a lo largo de su vida:

— Desarrollar una actitud responsable a partir de la toma de conciencia de la degradación del medioambiente y del maltrato animal basada en el conocimiento de las causas que los provocan, agravan o mejoran, desde una visión sistémica, tanto local como global.

— Identificar los diferentes aspectos relacionados con el consumo responsable, valorando sus repercusiones sobre el bien individual y el común, juzgando críticamente las necesidades y los excesos y ejerciendo un control social frente a la vulneración de sus derechos.

— Desarrollar estilos de vida saludable a partir de la comprensión del funcionamiento del organismo y la reflexión crítica sobre los factores internos y externos que inciden en ella, asumiendo la responsabilidad personal y social en el cuidado propio y en el cuidado de las demás personas, así como en la promoción de la salud pública.

— Desarrollar un espíritu crítico, empático y proactivo para detectar situaciones de inequidad y exclusión a partir de la comprensión de las causas complejas que las originan.

— Entender los conflictos como elementos connaturales a la vida en sociedad que deben resolverse de manera pacífica.

— Analizar de manera crítica y aprovechar las oportunidades de todo tipo que ofrece la sociedad actual, en particular las de la cultura en la era digital, evaluando sus beneficios y riesgos y haciendo un uso ético y responsable que contribuya a la mejora de la calidad de vida personal y colectiva.

— Aceptar la incertidumbre como una oportunidad para articular respuestas más creativas, aprendiendo a manejar la ansiedad que puede llevar aparejada.

— Cooperar y convivir en sociedades abiertas y cambiantes, valorando la diversidad personal y cultural como fuente de riqueza e interesándose por otras lenguas y culturas.

— Sentirse parte de un proyecto colectivo, tanto en el ámbito local como en el global, desarrollando empatía y generosidad.

— Desarrollar las habilidades que le permitan seguir aprendiendo a lo largo de la vida, desde la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo y la valoración crítica de los riesgos y beneficios de este último.

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

Estos desafíos implican adoptar una posición ética exigente, ya que suponen articular la búsqueda legítima del bienestar personal respetando el bien común. Requieren, además, trascender la mirada local para analizar y comprometerse

también con los problemas globales.
Todo ello exige, por una parte, una mente compleja, capaz de pensar en términos sistémicos, abiertos y con un alto nivel de incertidumbre y, por otra, la capacidad de empatizar con aspectos relevantes, aunque no nos afecten de manera directa, lo que implica asumir los valores de justicia social, equidad y democracia, así como desarrollar un espíritu crítico y proactivo hacia las situaciones de injusticia, inequidad y exclusión.

Competencias clave que se deben adquirir.
Las competencias clave son 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. 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.
Las competencias clave que se recogen en el Perfil de salida son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la citada Recomendación del Consejo de la Unión Europea. Esta adaptación responde a la necesidad de vincular dichas competencias con los retos y desafíos del siglo XXI, con los principios y fines del sistema educativo establecidos en la LOE y con el contexto escolar, ya que la Recomendación se refiere al aprendizaje permanente que debe producirse a lo largo de toda la vida, mientras que el Perfil remite a un momento preciso y limitado del desarrollo personal, social y formativo del alumnado: la etapa de la enseñanza básica.

Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y los objetivos previstos en la LOMLOE para las distintas etapas educativas está vinculada a la adquisición y al desarrollo de las competencias clave recogidas en este Perfil de salida, y que son las siguientes:
— Competencia en comunicación lingüística. **CCL**
— Competencia plurilingüe **CP**
— Competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería **STEM**
— Competencia digital **CD**
— Competencia personal, social y de aprender a aprender **CPSAA**
— Competencia ciudadana **CC**
— Competencia emprendedora **CE**
— Competencia en conciencia y expresión culturales **CCEE**

La transversalidad es una condición inherente al Perfil de salida, en el sentido de que todos los aprendizajes contribuyen a su consecución. De la misma manera, la adquisición de cada una de las competencias clave contribuye a la adquisición de todas las demás. No existe jerarquía entre ellas, ni puede establecerse una correspondencia exclusiva con una única área, ámbito o materia, sino que todas se concretan en los aprendizajes de las distintas áreas, ámbitos o materias y, a su vez, se adquieren y desarrollan a partir de los aprendizajes que se producen en el conjunto de las mismas.

DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LAS COMPETENCIAS CLAVE EN LA ENSEÑANZA BÁSICA.

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

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

Dado que las competencias se adquieren necesariamente de forma secuencial y progresiva, se incluyen también en el Perfil los descriptores operativos que orientan sobre el nivel de desempeño esperado al completar la Educación Primaria, favoreciendo y explicitando así la continuidad, la coherencia y la cohesión entre las dos etapas que componen la enseñanza obligatoria.

PERFIL DE SALIDA DE LA ENSEÑANZA BÁSICA.

Competencias clave	Descriptores operativos. Al completar la enseñanza básica, el alumno o alumna…
Competencia en comunicación lingüística (CCL) La competencia en comunicación lingüística supone interactuar de forma oral, escrita, signada o multimodal de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos y con diferentes propósitos comunicativos. Implica movilizar, de manera consciente, el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten comprender, interpretar y valorar críticamente mensajes orales, escritos, signados o multimodales evitando los riesgos de manipulación y desinformación, así como comunicarse eficazmente con otras personas de manera cooperativa, creativa, ética y respetuosa. La competencia en comunicación lingüística constituye la base para el pensamiento propio y para la construcción del conocimiento en todos los ámbitos del saber. Por ello, su desarrollo está vinculado a la reflexión explícita acerca del funcionamiento de la lengua en los géneros discursivos específicos de cada área de conocimiento, así como a los usos de la oralidad, la escritura o la signación para pensar y para aprender. Por último, hace posible apreciar la dimensión estética del lenguaje y disfrutar de la cultura literaria.	CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y 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.	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.	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.	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 conocerse, aceptarse y promover un crecimiento personal constante; gestionar el tiempo y la información eficazmente; colaborar con otros de forma constructiva; mantener la resiliencia; y gestionar el aprendizaje a lo largo de la vida. Incluye también la capacidad de hacer frente a la incertidumbre y a la complejidad; adaptarse a los cambios; aprender a gestionar los procesos metacognitivos; identificar conductas contrarias a la convivencia y desarrollar estrategias para abordarlas; contribuir al bienestar físico, mental y emocional propio y de las demás personas, desarrollando habilidades para cuidarse a sí mismo y a quienes lo rodean a través de la corresponsabilidad; ser capaz de llevar una vida orientada al futuro; así como expresar empatía y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.	CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos. CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas. CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas. CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes. CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

Competencia ciudadana (CC) La competencia ciudadana contribuye a que alumnos y alumnas puedan ejercer una ciudadanía responsable y participar plenamente en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y las estructuras sociales, económicas, jurídicas y políticas, así como en el conocimiento de los acontecimientos mundiales y el compromiso activo con la sostenibilidad y el logro de una ciudadanía mundial. Incluye la alfabetización cívica, la adopción consciente de los valores propios de una cultura democrática fundada en el respeto a los derechos humanos, la reflexión crítica acerca de los grandes problemas éticos de nuestro tiempo y el desarrollo de un estilo de vida sostenible acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.	CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto. CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución Española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial. CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia. CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.
Competencia emprendedora (CE) 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 e manera ágil con otras personas, con motivación, empatía y habilidades de comunicación y de negociación, para llevar las ideas planteadas a la acción mediante la planificación y gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero.	CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional. CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor. CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.
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.	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.

COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA EN BACHILLERATO.

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

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

— Competencia en comunicación lingüística. **CCL**
— Competencia plurilingüe **CP**
— Competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería **STEM**
— Competencia digital **CD**
— Competencia personal, social y de aprender a aprender **CPSAA**
— Competencia ciudadana **CC**
— Competencia emprendedora **CE**
— Competencia en conciencia y expresión culturales **CCEE**

Estas competencias clave son la adaptación al sistema educativo español de las establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente. Esta adaptación responde a la necesidad de vincular dichas competencias a los retos y desafíos del siglo XXI, así como al contexto de la educación formal y, más concretamente, a los principios y fines del sistema educativo establecidos en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo.

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

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

Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y objetivos

del Bachillerato está vinculada a la adquisición y desarrollo de dichas competencias clave. Por este motivo, los descriptores operativos de cada una de las competencias clave constituyen el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de las diferentes materias. Esta vinculación entre

descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave esperadas en Bachillerato y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LAS COMPETENCIAS CLAVE PARA BACHILLERATO

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

Perfil de salida del alumnado de Bachillerato

Competencias clave	Descriptores operativos. Al completar Bachillerato, el alumno o alumna…
Competencia en comunicación lingüística (CCL) La competencia en comunicación lingüística supone interactuar de forma oral, escrita, signada o multimodal de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos y con diferentes propósitos comunicativos. Implica movilizar, de manera consciente, el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten comprender, interpretar y valorar críticamente mensajes orales, escritos, signados o multimodales evitando los riesgos de manipulación y desinformación, así como comunicarse eficazmente con otras personas de manera cooperativa, creativa, ética y respetuosa. La competencia en comunicación lingüística constituye la base para el pensamiento propio y para la construcción del conocimiento en todos los ámbitos del saber. Por ello, su desarrollo está vinculado a la reflexión explícita acerca del funcionamiento de la lengua en los géneros discursivos específicos de cada área de conocimiento, así como a los usos de la oralidad, la escritura o la signación para pensar y para aprender. Por último, hace posible apreciar la dimensión estética del lenguaje y disfrutar de la cultura literaria.	CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con 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.	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.	STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario. STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados. STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad. STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos. STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.
Competencia digital (CD) La competencia digital implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas. Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la educación mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), asuntos relacionados con la ciudadanía digital, la privacidad, la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.	CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente. CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento. CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías. CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA) La competencia personal, social y de aprender a aprender implica la capacidad de reflexionar sobre uno mismo para conocerse, aceptarse y promover un crecimiento personal constante; gestionar el tiempo y la información eficazmente; colaborar con otros de forma constructiva; mantener la resiliencia; y gestionar el aprendizaje a lo largo de la vida. Incluye también la capacidad de hacer frente a la incertidumbre y a la complejidad; adaptarse a los cambios; aprender a gestionar los procesos metacognitivos; identificar conductas contrarias a la convivencia y desarrollar estrategias para abordarlas; contribuir al bienestar físico, mental y emocional propio y de las demás personas, desarrollando habilidades para cuidarse a sí mismo y a quienes lo rodean a través de la corresponsabilidad; ser capaz de llevar una vida orientada al futuro; así como expresar empatía y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.	CPSAA1.1 Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje. CPSAA1.2 Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida. CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable. CPSAA3.1 Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia. CPSAA3.2 Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos. CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes. CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.
Competencia ciudadana (CC) La competencia ciudadana contribuye a que alumnos y alumnas puedan ejercer una ciudadanía responsable y participar plenamente en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y las estructuras sociales, económicas, jurídicas y políticas, así como en el conocimiento de los acontecimientos mundiales y el compromiso activo con la sostenibilidad y el logro de una ciudadanía mundial. Incluye la alfabetización cívica, la adopción consciente de los valores propios de una cultura democrática fundada en el respeto a los derechos humanos, la reflexión crítica acerca de los grandes problemas éticos de nuestro tiempo y el desarrollo de un estilo de vida sostenible acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.	CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno. CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial. CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres. CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.
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 e manera ágil con otras personas, con motivación, empatía y habilidades de comunicación y de negociación, para llevar las ideas planteadas a la acción mediante la planificación y gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero.	CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora. CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor. CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

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.	CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad. CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan. CCEC3.1 Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística. CCEC3.2 Descubre la autoexpresión, a través de la interactuación corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA MATERIA DE MATEMÁTICAS EN E.S.O.

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

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.

Saber construir modelos matemáticamente se refiere a la capacidad de ir del mundo real al modelo y del modelo al mundo real, obteniendo e interpretando los resultados. El planteamiento y la resolución de problemas implican identificar, plantear y especificar diferentes tipos de problemas matemáticos. La resolución de problemas se contempla no solo como objetivo del aprendizaje de las matemáticas sino como metodología fundamental para el aprendizaje de las mismas. Razonar matemáticamente va unido a la necesidad de construir adecuadamente los conceptos, siendo conscientes de que las demostraciones no solo son propias de las matemáticas, sino también de muchos aspectos de la vida. Se trata de ser rigurosos en los argumentos y no admitir informaciones o declaraciones 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.

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. Los contextos deben ser elegidos para que el alumnado se aproxime al conocimiento de forma intuitiva mediante situaciones cercanas al mismo e ir adquiriendo cada vez mayor complejidad, ampliando progresivamente la aplicación a problemas relacionados con los intereses personales, los problemas medioambientales, el consumo responsable, las situaciones de inequidad y exclusión, la igualdad de

género, la vida saludable, los fenómenos naturales, sociales o contextos globales, adquiriendo un compromiso activo con la sostenibilidad, la resolución de conflictos, desde el compromiso ciudadano en los ámbitos local y global, que les permita adquirir las competencias apropiadas para afrontar los retos del siglo XXI y desarrollar las capacidades y habilidades necesarias para construir un proyecto vital, personal, profesional y social.
El desarrollo de esta competencia conlleva aplicar el conocimiento matemático que el alumnado posee en el contexto de la resolución de problemas, de forma individual y en grupo. Para ello es necesario proporcionar herramientas de interpretación y modelización como diagramas, expresiones simbólicas, gráficas, técnicas y estrategias de resolución de problemas como la analogía con otros problemas, la estimación, el ensayo y error, la resolución de manera inversa, desde el final hasta el principio, el tanteo y descomposición en problemas más sencillos, que les permitan tomar decisiones, anticipar la respuesta, asumir los riesgos y aceptar el error como parte del proceso, fortaleciendo la autoestima y la confianza en sí mismos.
El razonamiento matemático, tanto deductivo como inductivo, implica sopesar situaciones, elegir estrategias, sacar conclusiones lógicas, desarrollar y describir soluciones y reconocer cómo esas soluciones pueden ser aplicadas, desarrollando un pensamiento crítico y creativo, aplicado tanto a las conclusiones como a los procedimientos e instrumentos utilizados en el proceso.
Al finalizar tercero de ESO, el alumnado podrá diferenciar entre ejercicio y problema; expresará verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada, y analizará y comprobará las soluciones, valorando las consecuencias de las mismas y su utilidad, eficacia y generalización, ya que razonar matemáticamente va unido a la necesidad de construir adecuadamente conceptos, siendo conscientes de que las demostraciones no solo son propias de las matemáticas, sino también de muchos aspectos de la vida y de las ciencias. El alumnado será capaz de reconocer situaciones que sean susceptibles de ser tratadas matemáticamente, utilizando estrategias de resolución de problemas de forma individual o en grupo, fomentando el interés común y la sensibilización por los problemas sociales, económicos, científicos y medioambientales.
Al terminar cuarto de ESO, el alumnado usará, elaborará o construirá modelos matemáticos sencillos en la resolución de problemas dentro del campo de las matemáticas o en situaciones reales y cotidianas susceptibles de contener problemas de interés, así como profundizará en los problemas una vez resueltos, revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de solución, demostrando confianza en sus posibilidades y reforzando su autoestima en torno a la materia. Esta profundización y revisión finales permitirán al alumnado desarrollar su capacidad de aprender a aprender mediante la toma de decisiones, la planificación y la gestión de los conocimientos, de las destrezas o de las habilidades, con el fin de alcanzar el objetivo previsto con seguridad y confianza. Además le permitirá desarrollar la creatividad a la hora de modelizar, interpretar y resolver problemas, de forma individual o en grupo, en trabajos cooperativos, adquiriendo las herramientas necesarias para afrontar de forma individual o colectiva los retos del siglo XXI.

2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando con ayuda las respuestas obtenidas, verificando su validez e idoneidad desde un punto de vista lógico y su repercusión global.
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, el consumo responsable, la equidad o la no discriminación, entre otros.
El razonamiento científico y matemático serán las herramientas principales para realizar esa validación, pero también lo son la lectura atenta, la realización de preguntas adecuadas por parte del profesorado, la discusión de otras opciones en grupo o por parejas, 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, asumiendo la importancia del error como parte imprescindible del proceso.
El desarrollo de esta competencia conlleva procesos reflexivos propios de la metacognición como la autoevaluación y coevaluación, la utilización de estrategias sencillas de aprendizaje autorregulado, 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 y repercusión desde distintas perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).
Al finalizar tercero de ESO, el alumnado podrá reconocer la representación numérica más adecuada de una misma cantidad (natural, entero, decimal, fracción, porcentaje) a cada problema determinado, así como la elección de las unidades adecuadas y el grado de precisión requerida en situaciones de medida. Igualmente, podrá aplicar métodos para la toma de decisiones en torno al consumo responsable atendiendo a relaciones calidad-precio y valor-precio. Finalmente, utilizará de manera eficaz herramientas digitales como calculadoras u hojas de cálculo, que se irán incorporando progresivamente al trabajo habitual y personal del alumnado.
Al finalizar cuarto de ESO, el uso de herramientas digitales en el análisis y validez de las respuestas obtenidas será rutinario. Será, asimismo, capaz de reflexionar sobre los resultados obtenidos, revisando las operaciones utilizadas y su exactitud, al tiempo que realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, generando estrategias de aprendizaje a partir de sus errores.

3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación y generando nuevos conocimientos tanto en el ámbito académico como en el ámbito social.
El razonamiento y el pensamiento analítico incrementan la percepción de patrones, estructuras y regularidades, tanto en situaciones de la vida real como abstractas, favoreciendo la formulación de conjeturas sobre su naturaleza. Esto hace que el alumnado tenga que poner en liza todos los saberes matemáticos adquiridos acercando estos a su realidad, identificando la situación problemática propuesta, comprendiendo lo que se pretende determinar y buscando regularidades o situaciones similares ya resueltas exitosamente.
Comprobar la veracidad o falsedad de una conjetura es parte fundamental del aprendizaje matemático y emocional en general del alumnado; enriquece el pensamiento autocrítico, fomenta la curiosidad y aporta la oportunidad de aprender a partir del error. El pensar y reflexionar sobre los pasos que se están dando para llegar al resultado, hace que continuamente se pongan en práctica los conocimientos adquiridos. El análisis de patrones, propiedades, relaciones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio son parte esencial de este proceso, lo que implica que se generen nuevos aprendizajes significativos al verificar si la propuesta planteada es correcta o no. La posibilidad de hacerlo en parejas o equipos fomenta

el desarrollo de habilidades de interacción y resolución dialogada de conflictos, así como la flexibilidad mental y el enriquecimiento del propio pensamiento.
La formulación y comprobación de las conjeturas o problemas se puede realizar mediante materiales manipulativos, calculadoras, software, representaciones y símbolos. Esta diversidad de recursos permite trabajar, tanto de forma individual como colectiva, el razonamiento inductivo y deductivo para la formulación de argumentos matemáticos, posibilitando además la valoración de la idoneidad o no de los medios, instrumentos o materiales utilizados, según el carácter exacto o aproximado del resultado al que se pretenda llegar. Los materiales manipulativos acercan las matemáticas a una realidad palpable y próxima, por lo que su utilización adecuada promueve aprendizajes más significativos y útiles para probar o refutar determinadas aseveraciones.
Por otro lado, en estos intentos de probar o descartar una conjetura no podemos olvidarnos de las calculadoras ni de los software de libre distribución de cálculo simbólico o de geometría dinámica de los que disponemos hoy en día. Con su ayuda se pueden buscar generalidades, propiedades, reglas y regularidades dentro de todos los sentidos matemáticos, mejorando destrezas vinculadas al desarrollo de la competencia digital y aterrizando el uso de la tecnología en el contexto de la materia. Estos recursos, por tanto, forman un excelente medio para afianzar el aprendizaje matemático, comprobando de forma fácil y rápida la veracidad o falsedad de las conjeturas planteadas. El uso de este tipo de software es bastante intuitivo y muy motivador para el alumnado, sirviendo además para trabajar el uso responsable, ético y crítico de los medios digitales.
Además de formular conjeturas y examinar su validez, el desarrollo de esta competencia conlleva la reformulación de dichas conjeturas de partida para obtener otras nuevas susceptibles de ser puestas a prueba promoviendo el uso del razonamiento y la demostración como aspectos fundamentales de las matemáticas.
Con esta competencia se incide también en la elaboración de estrategias personales para el análisis de situaciones concretas, no solo dentro del ámbito académico, sino también del ámbito social en general, contribuyendo a la adquisición de una actitud positiva ante la resolución de problemas, entendiendo su utilidad y su valor, así como disfrutando de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
Al finalizar tercero de ESO, el alumnado será capaz de realizar con supervisión o partiendo de requisitos o pasos preestablecidos investigaciones de escasa complejidad vinculadas al ámbito académico y social, individual o colectivamente. Sacará conclusiones sobre ellas de forma autónoma, analizando patrones, propiedades y relaciones basadas en los sentidos numérico, de la medida, espacial, algebraico y estocástico, y adquiriendo nuevos conocimientos matemáticos.
Al finalizar cuarto de ESO, el alumnado será capaz de formular e investigar, sin ayuda y de forma totalmente autónoma, conjeturas construyendo modelos matemáticos sencillos que permitan sacar conclusiones sobre la hipótesis planteada aplicada a los distintos sentidos matemáticos y no necesariamente apoyados en contextos próximos o cotidianos, sino también en el ámbito más académico y global.

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

forma que sus soluciones puedan ser representadas como secuencias de instrucciones y algoritmos.
Entronca directamente con la resolución de problemas y el planteamiento de procedimientos
matemáticos, utilizando la abstracción para identificar los aspectos más relevantes y la descomposición en tareas más simples con el objetivo de llegar a una solución que pueda ser ejecutada por un sistema informático. El punto de partida para la resolución de problemas es la organización y el análisis lógico de la información y los datos, continuando con la representación de la información a través de la abstracción mediante modelos y simulaciones. Es importante identificar, analizar y poner en funcionamiento las soluciones con el objetivo de lograr la combinación más efectiva y eficiente de pasos y recursos. Se trata de establecer una serie de pasos ordenados que permitan obtener la solución haciendo uso del pensamiento algorítmico consiguiendo generalizar y transferir este proceso de resolución para ser capaz de resolver una gran variedad de familias de problemas. En definitiva, reformular los problemas bajo el prisma de la cultura digital para desarrollar una estrategia apoyada en la tecnología que permita analizar, organizar y representar la información de forma abstracta construyendo modelos que ofrezcan una combinación eficiente para la resolución del problema.
Los entornos de programación basados en bloques permiten conectar con los lenguajes de programación de forma lúdica, siendo posible trabajar con estas herramientas el pensamiento computacional, además de propiciar la creatividad, la innovación y la interdisciplinariedad.
Llevar el pensamiento computacional a la vida diaria permite conectar con las necesidades del alumnado y con el reto que ofrece a los estudiantes aplicar los lenguajes digitales de manera productiva y eficaz a la resolución de problemas más o menos cotidianos. 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.
Al finalizar tercero de ESO, el alumnado debe ser capaz de analizar y organizar datos, reconocer patrones y desarrollar habilidades para resolver problemas, descomponiéndolos en partes más simples para facilitar su interpretación computacional, además de modelizar situaciones y resolver problemas interpretando y configurando algoritmos sencillos. Al finalizar cuarto de ESO, el alumnado además demostrará que es capaz de reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación y su tratamiento computacional, modelizando situaciones y resolviendo problemas de forma eficaz, interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos.

5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, con una visión integral de las matemáticas en situaciones y contextos diversos.
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.
La unión que se establece entre dos o más contenidos para que entre ellos haya una relación o una comunicación, en matemáticas se presenta como un aspecto clave en el momento de enseñar y aprender un nuevo conocimiento ya que permite relacionar los distintos contenidos de la disciplina y, al mismo tiempo, otorgar sentido al trabajo matemático.
Entendiendo las conexiones matemáticas como una red de enlaces, vínculos lógicos

y coherentes que permiten articular nuevos significados, la acción de establecer conexiones matemáticas ocurre en la mente de quienes aprenden y, por tanto, es una construcción mental. Organizar los distintos conceptos matemáticos y relacionarlos de un modo coherente es imprescindible. Aunque las relaciones existen por sí solas, deben ser remarcadas.
El planteamiento y la resolución de problemas implican identificar, plantear y especificar diferentes tipos de problemas matemáticos. Los problemas matemáticos propuestos deberán tender a la utilización de diferentes herramientas relacionadas con bloques de contenidos diversos que permitan fijar contenidos y afianzarlos al utilizarlos de forma conjunta.
La deducción, la inducción, la estimación, la aproximación, la probabilidad, la precisión, el rigor, la seguridad, etc., ayudan a enfrentar las situaciones abiertas, sin solución única y cerrada. Son un conjunto de ideas y formas que, conectadas, permiten analizar los fenómenos y situaciones que se presentan en la realidad para lograr informaciones y conclusiones que no estaban explícitas, obtener modelos e identificar relaciones y estructuras, de modo que conllevan no solo utilizar cantidades y formas geométricas sino, y sobre todo, encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas.
Percibir las matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, sobre las existentes entre los bloques de saberes, entre las matemáticas de un nivel o entre las de diferentes etapas educativas.
Pensar matemáticamente implica poder aplicar en nuestra vida diaria el pensamiento cuantitativo y lógico, es decir, conocer las preguntas propias de las matemáticas y conocer los tipos de respuesta que las matemáticas pueden ofrecer relacionando contenidos y procedimientos.
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.
Al finalizar tercero de ESO, el alumnado debe ser capaz de conectar los conocimientos y experiencias matemáticas entre sí para formar un todo coherente y analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. Podrá usar las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas desarrollando habilidades para resolver problemas adaptados a su nivel, de complejidad progresiva, independientemente del momento en el que se hayan estudiado, determinando las herramientas matemáticas más adecuadas en cada enunciado.
Al finalizar cuarto de ESO, el alumnado deberá conectar los conocimientos y experiencias matemáticas entre sí para formar un todo coherente. Además, tendrá que analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.

6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.
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.
Nuestro alumnado debe ver las matemáticas, no como una materia más, sino como una herramienta necesaria para poder adquirir y avanzar en conocimientos de muchas otras materias, no solo de carácter científico, sino de materias humanísticas

y sociales, puesto que debe utilizar, comprender y obtener información de gráficos, conceptos estadísticos, etc. Es importante que el alumnado tenga la oportunidad de experimentar matemáticas en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico), valorando, tanto histórica como actualmente, la contribución de las matemáticas a la consecución de los diecisiete Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) tomando conciencia de su utilidad en el día a día. La propuesta de ejercicios y problemas deberán basarse en actividades de la vida cotidiana, contextualizado a ser posible en la realidad extremeña, nacional o europea, planteando problemas y situaciones originales apoyados en su propias necesidades e intereses.
La conexión entre las matemáticas y otras materias no debería limitarse a los saberes conceptuales, sino que debe ampliarse a los procedimientos y las actitudes, de forma que estos pueden ser transferidos y aplicados a otras materias y contextos. El desarrollo de esta competencia conlleva el establecimiento de conexiones entre ideas, conceptos y procedimientos matemáticos con el quehacer diario en cualquier ámbito y su aplicación en la resolución de problemas en situaciones diversas. La transversalidad y la conexión de las matemáticas con otras materias y su necesaria utilización en la vida real, capacitarán al alumnado para pasar de situaciones reales a abstractas y para utilizar ante cualquier situación y problema planteado.
Al finalizar tercero de ESO, el alumnado sabrá analizar y utilizar las herramientas y técnicas matemáticas en problemas en distintos contextos, tanto de la vida cotidiana como en relación a otras materias. También habrá desarrollado actitudes positivas valorando la importancia del conocimiento matemático tanto para su vida diaria como para su futuro como estudiante de cualquier rama del conocimiento.
Al finalizar cuarto de ESO, el alumnado sabrá analizar, interpretar y comunicar con técnicas matemáticas diversos fenómenos y problemas en distintos contextos, así como de proporcionar soluciones prácticas a los mismos. También habrá desarrollado actitudes positivas hacia la aplicación práctica del conocimiento matemático tanto para el enriquecimiento personal como para la valoración de su papel en el progreso de la humanidad.

7. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos sencillos y presentes en situaciones cotidianas o académicas usando diferentes tecnologías, tanto individual como colaborativamente consiguiendo así visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.
La representación de ideas, conceptos y procedimientos en matemáticas es fundamental. La representación pictográfica de conceptos matemáticos, la búsqueda de patrones, la representación gráfica de funciones, la formulación y comprobación de conjeturas sencillas de forma autónoma con el uso de herramientas tecnológicas, el trazado de figuras geométricas, el resumen de datos mediante el uso de gráficos y el uso de la calculadora son, sin lugar a duda, una serie de potentes herramientas que permiten al alumnado desarrollar, poner de manifiesto y estructurar los diferentes procesos matemáticos, así como visualizar conceptos abstractos, a la vez que fomentan la curiosidad, la perseverancia y la resiliencia hacia el aprendizaje de las matemáticas, permitiendo además la generación de nuevo conocimiento.
Por su parte, el trabajo individual fomenta el reconocimiento de las emociones que intervienen en el aprendizaje como son la autoestima, la autoconciencia y la autorregulación; mientras que el trabajo en equipo, así como la toma de decisiones de manera colectiva, motiva la aparición de conductas empáticas y estrategias para la resolución de conflictos, promociona actitudes inclusivas y de aceptación de la diversidad presente en el aula y desarrolla la flexibilidad cognitiva, a la vez que abre

la posibilidad de un cambio de estrategia cuando sea necesario. El desarrollo de esta competencia específica implica, lógicamente, el equilibrio entre ambas propuestas.
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 uso de las tecnologías para generar, afianzar y representar el conocimiento
matemático debe estar presente en toda la etapa: la calculadora científica y las herramientas y aplicaciones de software libre como los programas de geometría dinámica, la hoja de cálculo, las aplicaciones de cálculo simbólico, calculadoras en línea y los programas de realidad aumentada son instrumentos que el alumnado debe saber manejar al terminar la etapa.
El uso de las diferentes tecnologías para la representación de ideas, conjeturas y resultados matemáticos procedentes del ámbito académico o de contextos reales, conlleva la necesidad de que el alumnado analice y organice la información que tiene a su alcance, y construya modelos que ofrezcan una combinación eficiente de los recursos llegando incluso a adaptar una herramienta tecnológica para un uso distinto al original. Exige, además, entender y evaluar qué aspectos de un problema son abordables a través de técnicas de ciencia informática y solucionables con la tecnología, contribuyendo de esta manera al desarrollo del pensamiento computacional en el alumnado.
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.
El uso crítico de la calculadora científica permite visualizar los resultados de operaciones aritméticas, así como buscar patrones y analizar la coherencia de los resultados obtenidos y observados en el quehacer diario del alumnado. El uso de programas de geometría dinámica con el fin de verificar propiedades geométricas de los polígonos y poliedros permiten el afianzamiento de la visualización y comprensión de estas propiedades, así como la interpretación matemática del entorno próximo del estudiante. La hoja de cálculo para comprobar conjeturas, ordenar la información y resumir en forma de gráfico permite estructurar los procesos matemáticos y desarrolla la capacidad del alumnado de interpretar y juzgar el mundo que lo rodea. Los programas de cálculo simbólico con los que trabajar conceptos algebraicos permiten encontrar patrones, comprobar resultados, resolver ecuaciones y, a la vez que desarrollan el pensamiento computacional, abren una ventana para que el alumnado se sienta seguro a la hora de utilizar los conceptos algebraicos para representar la realidad, redundando esto en la autoestima y autoconfianza del estudiante.
El uso racional de calculadoras y aplicaciones en línea que faciliten la realización de cálculos complejos e iterativos consigue que el alumnado tenga una visión general de las ideas, evitando así que caiga en el tedio o la excesiva mecanización y fijando por tanto su atención en el análisis del concepto y del resultado.
Al finalizar tercero de ESO, el alumnado debe ser capaz de utilizar las diferentes herramientas tecnológicas (calculadora, programas de geometría dinámica, hoja de cálculo, etc.) para efectuar operaciones aritméticas elementales, representar gráficos y funciones elementales, así como comprobar propiedades geométricas básicas, calcular parámetros estadísticos básicos, y también saber presentar y analizar toda esa información, con el fin de permitirle interpretar y resolver problemas de la vida real. Al finalizar cuarto de ESO, el alumnado tendrá la capacidad de utilizar las herramientas mencionadas para presentar los resultados y procesos con coherencia,

claridad y utilizando el lenguaje y la terminología apropiada. Además, será capaz de utilizar la tecnología para explicar y justificar los razonamientos, procedimientos y conclusiones matemáticas utilizando la simbología propia de la matemática.

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

La comunicación y el intercambio de ideas es una parte esencial de la educación científica y
matemática. Conlleva la comprensión e interpretación de conceptos y argumentos matemáticos, desarrolla el proceso de creación de ideas y contribuye a desarrollar el pensamiento computacional. La expresión oral, escrita o gráfica de un concepto, procedimiento, argumento o algoritmo matemático implica el conocimiento, análisis y estructuración del mismo.

Mediante su comunicación, utilizando diferentes medios, las ideas se convierten en objetos de reflexión, perfeccionamiento, discusión y rectificación. Interpretar, desarrollar y transmitir procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados matemáticos utilizando las herramientas propias del método científico y matemático como son gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, lenguaje matemático, exige que el alumnado despliegue sus capacidades para observar, pensar, razonar y organizar sus ideas.

La utilización del lenguaje matemático de forma oral, presencialmente o a través de medios digitales, con precisión y el rigor apropiado para exponer hechos matemáticos o científicos cercanos al alumnado, presentes en su vida o en los medios de comunicación conlleva un análisis previo de los mismos, motiva la construcción de nuevo conocimiento y desarrolla el sentido crítico y construye conocimiento.

La transmisión mediante el lenguaje escrito de conceptos y conjeturas matemáticas, utilizando simbología propia de la materia, fomenta los procesos de creación de ideas, planificación, toma de decisiones y la innovación, que permiten analizar, organizar y representar la información de forma abstracta y conseguir, de esta manera, el desarrollo del pensamiento computacional del alumnado.

El diseño de gráficas, la construcción de diagramas, el trazado y la construcción de figuras geométricas, utilizando herramientas digitales, lápiz y papel o herramientas y materiales próximos estimula la creatividad y desarrolla las técnicas fundamentales de las artes plásticas, contribuyendo de esta manera al desarrollo de esta competencia específica desde su vertiente más interdisciplinar. La comunicación de ideas, conceptos y procesos matemáticos sencillos y próximos al entorno del alumnado, así como el conocimiento de relaciones y propiedades matemáticas de forma colectiva (mediante trabajos en grupo, exposiciones en grupo,..) o individual (estimaciones, razonamientos deductivos, formulación, comunicación y comprobación de conjeturas, demostraciones de propiedades matemáticas elementales de manera escrita, gráfica y mediante el uso de elementos manipulativos), contribuye a colaborar, cooperar, afianzar y generar nuevos conocimientos y fortalece las capacidades afectivas en sus relaciones con los demás, así como el rechazo de prejuicios, estereotipos y los comportamientos sexistas, y favorece la resolución pacífica de conflictos.

El desarrollo de esta competencia conlleva expresar hechos, ideas, conceptos y procedimientos matemáticos, tanto del ámbito académico como cotidianos, verbal y

gráficamente, de forma veraz y precisa, utilizando la terminología matemática adecuada, y así dar significado y permanencia a las ideas, tanto como a hacerlas públicas.
Los estudiantes desarrollan el razonamiento matemático cuando son capaces de identificar, reconocer, organizar, representar, construir, abstraer, deducir, justificar, interpretar, refutar, comunicar y hacer juicios de valor, de modo que, además de la repetición de algoritmos (imprescindible para el desarrollo de determinadas habilidades matemáticas), se antoja necesario dedicar más tiempo al desarrollo de estas capacidades, lo que supone un cambio importante para el que el desarrollo de esta competencia es imprescindible.
Las capacidades y habilidades que se desarrollan mediante esta competencia tienen que ver con representar, analizar y generalizar una variedad de patrones con tablas, gráficas, palabras y, cuando sea posible, con reglas simbólicas; modelar y resolver problemas contextualizados usando varias representaciones, como gráficas, tablas y ecuaciones; el uso de gráficos para analizar la naturaleza de los cambios en las cantidades en relaciones lineales y cuadráticas; la utilización del álgebra simbólica para representar situaciones y resolver problemas, especialmente, aquellos que involucran relaciones lineales y cuadráticas; usar una variedad de representaciones simbólicas, incluyendo ecuaciones, para las funciones y las relaciones; identificar funciones, lineales o no lineales y contrastar sus propiedades a partir de tablas, gráficas o expresiones algebraicas; usar el álgebra simbólica para representar y explicar relaciones matemáticas; comprender el uso de coordenadas como un avance en la historia y el desarrollo de las matemáticas, en particular para la representación gráfica de relaciones; desarrollar y usar tablas, gráficas y reglas para describir situaciones; usar la geometría analítica para representar y examinar las propiedades de las figuras geométricas de dos dimensiones; comprender el uso de coordenadas como un avance en la historia, y en el desarrollo de las matemáticas en particular; organizar los datos en tablas, visualizar, representar e interpretar gráficas que permitan reconocer cómo se distribuyen los datos y compararlos; interpretar la posible relación entre dos variables, valorando gráficamente, con el apoyo de la tecnología, la pertinencia de ajustar mediante una regresión lineal, cuadrática, exponencial o logarítmica; dibujar objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos; usar representaciones planas de objetos tridimensionales para visualizar y resolver problemas de áreas y volúmenes, entre otros, y resolver situaciones y problemas en los que se tengan que contar los elementos de un conjunto sin la necesidad de contarlos uno a uno mediante el uso de diagramas de árbol.
Al finalizar tercero de ESO, el alumnado habrá desarrollado la capacidad de comunicar y describir verbalmente y por escrito (mediante el uso de dibujos, diagramas, esquemas, desarrollos textuales, etc.) ideas, procedimientos y conclusiones matemáticas sencillas, presentes en el ámbito académico y en su vida cotidiana, utilizando, además, un vocabulario preciso y la terminología matemática correcta, introduciendo de este modo en lenguaje científico no solo en el ámbito escolar, sino fuera de él. Mostrará capacidades para establecer un debate sobre cuestiones matemáticas, así como para expresarse y comunicarse, utilizando conceptos y vocabulario propio de las matemáticas, hechos matemáticos, hipótesis y presunciones.
Al finalizar cuarto de ESO, el alumnado mostrará habilidades que le permitan comprender, comunicar y representar resultados matemáticos sencillos (propiedades numéricas o algebraicas elementales, resultados geométricos básicos, etc.), utilizando distintas formas de presentar dicha información (oral, gráfica, mediante

tablas, diagramas o pictogramas), discriminando en cada momento cuál sería la forma más adecuada para transmitir dicha información. Deberá, además, demostrar habilidades elementales para representar dicha información utilizando la simbología propia de las matemáticas.

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

En lugar de comenzar con abstracciones o definiciones que se aplicarán más tarde, la educación matemática debe partir de situaciones problemáticas que sean significativas para el alumnado y que se desarrollen en un contexto que se pueda matematizar, poniendo a los estudiantes en la pista de estrategias de soluciones informales relacionadas con el contexto de la situación planteada como un primer paso en el proceso de aprendizaje, para pasar después a una formalización más estricta. Esto le ofrecerá la oportunidad de dar significado a las construcciones matemáticas que desarrollan mientras resuelven problemas o a los nuevos aprendizajes que se precisan para resolver dicha situación.

Este enfoque del aprendizaje matemático puede provocar manifestaciones relacionadas con el estrés, la frustración y el rechazo hacia las matemáticas en nuestro alumnado, al no llegar de forma rápida e inmediata a las soluciones de las cuestiones planteadas, pero, lejos de provocar el abandono, deben ser el punto de partida para trabajar la capacidad de autocrítica y el espíritu de superación, habilidades necesarias ambas para avanzar significativamente en el aprendizaje.

Es, pues, necesario trabajar con los estudiantes la gestión de esos fracasos o de esos intentos fallidos como un valor intrínseco al aprendizaje científico en general, y matemático en particular, que va a permitir mejorar su gestión emocional y su desarrollo personal.

Resolver problemas matemáticos o retos más globales en los que intervienen las matemáticas debe ser una tarea gratificante, pero para que así sea hay que desarrollar en nuestro alumnado las habilidades necesarias para rechazar el error como sinónimo de fracaso y asimilar con naturalidad que el fallo, utilizándolo como fuente de análisis y reflexión sobre el motivo que lo provoca. Esto es parte del proceso natural de aprendizaje y una estrategia más de aprendizaje. Favorecer que el alumnado abandone una actitud pasiva frente al aprendizaje y apueste por ser el constructor de su formación lo acercará a la consecución de los retos del siglo XXI, pues se potencia la confianza en el conocimiento como motor de desarrollo de su propio proyecto vital, personal y académico.

Este enfoque del aprendizaje pondrá en marcha los conocimientos, pensamientos y razonamientos matemáticos del alumnado, trabajando la creatividad a la hora de resolver situaciones problemáticas, desafiando la imaginación y el razonamiento en la búsqueda de nuevas estrategias para hacer frente a las dificultades que surjan e interiorizando estrategias para gestionar la toma de decisiones adecuadas.

Las destrezas socioafectivas dentro del aprendizaje de las matemáticas fomentarán el bienestar del alumnado, la regulación emocional y el interés por su aprendizaje. Habilidades
personales como curiosidad, iniciativa, optimismo, perseverancia, resiliencia, etc., serán trabajadas desde la propia materia para que las oportunidades de superación se abran ante sus ojos cada vez que se produce un pequeño fracaso, por lo que una motivación positiva hacia las matemáticas y la perseverancia en el empeño por

superar los desafíos planteados deben ser habilidades que el alumnado tiene que interiorizar a la vez que trabaja las matemáticas.
El desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las emociones, reconocer fuentes de estrés, ser perseverante, pensar de forma crítica y creativa, aceptar la crítica constructiva, crear resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos.
El avance en la gestión de estas emociones generará en el alumnado una mayor autoestima personal y un mayor autoconcepto matemático, adquiriendo así una motivación positiva y favorable hacia la superación de nuevos retos y el aprendizaje de nuevos contenidos, mejorando sustancialmente su aprendizaje matemático.
Al finalizar tercero de ESO, el alumnado gestionará sus emociones en contextos conocidos y habrá desarrollado su autoconcepto matemático mostrando una actitud positiva hacia la resolución de retos y aprendizajes matemáticos, aceptando la crítica constructiva y adoptando una actitud perseverante hacia la superación de nuevos desafíos.
Al finalizar cuarto de ESO, el alumnado gestionará sus emociones, reconociendo las dificultades y superando las fases de estrés al afrontar retos matemáticos en los que haya situaciones de incertidumbre, tanto en contextos cotidianos como académicos. Mostrará perseverancia y actitud positiva al enfrentarse a situaciones de aprendizaje vinculadas a las matemáticas, aceptando la crítica argumentada.

10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con funciones asignadas, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.
El desarrollo de esta competencia específica conlleva mostrar empatía por los demás, respeto, tolerancia, fomentar la resolución pacífica de conflictos, ejercitar la escucha activa y
la comunicación asertiva, trabajar en equipo y tomar decisiones responsables, al tiempo que se resuelven retos matemáticos favoreciendo el desarrollo de la autoestima y la confianza en las propias capacidades, al tiempo que eliminando estereotipos preconcebidos y creencias sobre la dificultad y la aptitud para las matemáticas.
La realización de proyectos en grupo permite el diálogo, fomentando el intercambio de ideas y sentimientos. El desarrollo de habilidades grupales como la cooperación supone compartir retos, recursos, respetando el papel de cada uno, asumiendo responsabilidades, fortalezas y debilidades, desarrollando las habilidades de liderazgo y el sentido crítico. El respeto de sus propias emociones y el fortalecimiento de su autoestima conllevan respetar y reconocer las emociones y experiencias de los demás, adquiriendo actitudes prosociales que fortalecen la convivencia y la cohesión grupal. Además, la reflexión personal, la valoración positiva y la confianza en sus propias habilidades para enfrentarse a las tareas relacionadas
con las matemáticas, conforman una parte del desarrollo personal del alumnado y de su identidad como estudiante.
Al terminar tercero de la ESO, el alumnado será capaz de participar en situaciones concretas, generando un clima de convivencia democrática, expresando ideas, opiniones, sentimientos y emociones de manera creativa y abierta, propiciando la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas al haber desterrado de su lenguaje y recursos comunicativos los

estereotipos sexistas, racistas y clasistas. Será igualmente capaz de regular y expresar sus emociones fortaleciendo el optimismo, la autoestima, la resiliencia, la autoeficacia y motivación hacia el aprendizaje, gestionando constructivamente los retos y cambios que surjan en cualquier contexto. Debe comprender proactivamente las perspectivas y las experiencias de los demás e incorporarlas a su aprendizaje. Además, será capaz de participar activamente en el trabajo en grupo distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa, expresando ideas, opiniones, sentimientos y emociones de manera creativa y abierta, y aportando soluciones originales, éticas, responsables y sostenibles.
Al finalizar cuarto de la ESO, el alumnado, además de consolidar las capacidades anteriores, podrá colaborar de forma activa gestionando, construyendo relaciones efectivas para el grupo, aportando ideas creativas y críticas, informadas y con rigor, asumiendo las funciones asignadas y responsabilizándose personalmente de sus aportaciones, asumiendo riesgos y retos que le permitan superar las dificultades y aceptando posibles errores. Habrá desarrollado actitudes relacionadas con la flexibilidad y la tolerancia, necesarias para afrontar los retos del siglo XXI.

CONEXIONES ENTRE COMPETENCIAS EN E.S.O.
Para promover un aprendizaje global, contextualizado e interdisciplinar se hace necesario establecer, partiendo de un análisis detallado de las competencias específicas, los tres tipos de conexiones que se detallan en este apartado. En primer lugar, las relaciones entre las distintas competencias específicas de la materia; en segundo lugar, con las competencias específicas de otras materias, y, en tercer lugar, las establecidas entre la materia y las competencias clave.
Partiendo de los tres tipos de conexiones entre competencias posibles, se refleja en un primer momento la clara conexión entre las distintas competencias específicas de la materia de Matemáticas.
Según la naturaleza de estas conexiones, han podido establecerse cinco bloques. Las competencias específicas 1 y 2 constituyen un primer bloque de resolución de problemas, abordando distintos aspectos competenciales, desde el planteamiento de problemas hasta las distintas formas de resolución o el análisis de las soluciones obtenidas. Las competencias específicas 3 y 4 se refieren a razonamiento y prueba, profundizando en la importancia del razonamiento y la argumentación, así como en la modelización de las situaciones que se trabajan. Las competencias específicas 5 y 6 hacen referencia a las conexiones entre los distintos elementos matemáticos, así como a las diferentes situaciones y materias en las que se pueden aplicar. Las competencias específicas 7 y 8 forman un bloque de comunicación y representación, valorando la importancia de la presentación y comunicación del trabajo matemático como parte esencial de la ciencia. Por último, las competencias específicas 9 y 10 tienen un enfoque socioemocional, de reconocimiento del error como forma de aprendizaje y del respeto a la opinión de los compañeros y compañeras.
Recogiendo ahora las conexiones entre las competencias específicas de las matemáticas, como materia instrumental, con otras materias, podemos afirmar su contribución a la consecución de distintas competencias específicas de estas otras materias, con un enfoque claramente transversal.
Así, las competencias 1 y 2, englobadas en el bloque de resolución de problemas, conectan con la competencia específica de la materia de Biología y Geología que pretende desarrollar las mismas habilidades desde un enfoque diferente; con la competencia específica de Física y Química que recoge la importancia de la formulación de preguntas e hipótesis por parte del alumnado, y con la competencia específica de Economía y Emprendimiento relativa a la evaluación de las fases del

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

La visión de las matemáticas como un todo integrado, cohesionando los diferentes elementos matemáticos y uniendo conceptos y procedimientos, permite enlazar con competencias específicas de otras materias como la competencia específica de Física y Química sobre el manejo y soltura de las reglas y normas básicas de la física y la química, el lenguaje matemático y la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, puesto que en una disciplina científica como esta es fundamental el conocimiento y el manejo de las herramientas matemáticas; o la competencia específica de Tecnología que busca desarrollar el estudio de problemas o necesidades tecnológicas aplicando conocimientos interdisciplinares, utilizándose la matemática como una herramienta necesaria. Al igual que en los casos anteriores, las competencias específicas sobre comunicación y representación también aparecen en la materia de Física y Química, y guardan estrecha relación con competencias específicas de Tecnología que tratan sobre el aprovechamiento eficiente de las herramientas digitales y recursos de diversa índole. La representación de conceptos y la argumentación de procedimientos matemáticos y científicos pueden verse favorecidos con el uso responsable y adecuado de diferentes herramientas digitales, fomentando la creatividad, el rigor, la claridad, el trabajo individual o en equipo y la comunicación efectiva por diferentes canales (orales, gráficos o escritos). Por último, las competencias específicas de carácter socioemocional de la materia se conectan con las materias de Digitalización y de Física y Química en las que se refleja la importancia del trabajo colaborativo entre iguales. Una gestión adecuada de las emociones personales y un buen autoconcepto matemático favorece una actitud vital creadora, emprendedora y colaborativa para avanzar en el conocimiento científico.

Mostrando la relación entre la materia y las competencias clave, se puede afirmar que las competencias específicas de matemáticas están especialmente vinculadas con la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. La interpretación, modelización y resolución de problemas matemáticos aplicados a situaciones cotidianas u otros contextos, el análisis de soluciones, el planteamiento de nuevas situaciones utilizando recursos matemáticos, la presentación y comunicación de resultados, las relaciones de conceptos y procedimientos matemáticos entre sí y sus relaciones y aplicaciones en otras materias contribuyen de forma clara y definitiva al desarrollo de la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. Todo esto es la base del conocimiento científico y, por tanto, el desarrollo de estas competencias específicas repercutirá de forma decisiva en la adquisición del grado adecuado de esta competencia clave. Las competencias específicas de carácter socioemocional también contribuyen a conseguir una mayor predisposición del alumnado al conocimiento matemático y científico en general. Evidentemente, esta es la competencia clave que más reforzada se ve a través de esta materia, pero al desarrollar estas competencias

específicas también hay que interactuar de forma oral y escrita con los receptores de nuestro mensaje con lo que hay que comunicar con corrección, rigor y coherencia la propuesta y formulación de resultados. De igual forma, trabajando estas competencias, el alumnado tiene que hacer una lectura comprensiva de los enunciados de las situaciones que haya que resolver, buscar información relacionada con dichas situaciones, hacer un uso responsable y crítico de ella y presentar las conclusiones o resultados obtenidos de forma clara y efectiva, conectando así con la competencia en comunicación lingüística y con la competencia digital.
Mediante los procesos de reflexión y de autoevaluación de los progresos conseguidos, la autocrítica, la aceptación de la crítica, la perseverancia, la motivación positiva y el uso de distintos saberes y habilidades para resolver situaciones problemáticas, se llevará a término el proceso de creación de productos por parte del alumnado. Trabajando desde este enfoque, desde el que el alumnado asume retos, establece y prioriza objetivos en contextos de incertidumbre con autonomía y reflexiona con sentido crítico y ético sobre el proceso realizado y sobre el resultado obtenido, la materia se conecta con la competencia personal, social y de aprender a aprender, la competencia emprendedora y la competencia ciudadana. Una actitud positiva hacia nuevas oportunidades e ideas mejora el proceso de creación de soluciones valiosas y la toma de decisiones adecuadas, así como la adquisición de actitudes propias de la convivencia en la sociedad democrática en la que vivimos, partiendo del respeto a todas las personas y resolviendo los conflictos de forma pacífica, con empatía y resiliencia.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA MATERIA DE MATEMÁTICAS (I y II) EN BACHILLERATO.

1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.
La resolución de problemas y la modelización constituyen un eje fundamental en el aprendizaje de las matemáticas, ya que son procesos centrales en la construcción del conocimiento matemático. Construir modelos matemáticos implica ir del mundo real al modelo y del modelo al mundo real, obteniendo e interpretando los resultados. La resolución de problemas permite simplificar y abstraer para facilitar la compresión; permite reflexionar y razonar acerca de los fenómenos que ocurren en nuestro entorno, tanto en ámbitos de la vida cotidiana como de la ciencia y de la tecnología, posibilitan mediante el razonamiento y el uso de diferentes estrategias la solución de los mismos contribuyendo así tanto al desarrollo del razonamiento, la creatividad y el pensamiento abstracto como a diferentes capacidades que permitan al alumnado adaptarse con autonomía a un entorno cambiante, para afrontar los retos del siglo XXI. La modelización y resolución de problemas, tanto de la vida cotidiana como del mundo científico y tecnológico, puede motivar el proceso de aprendizaje y establecer unos cimientos cognitivos sólidos que permitan construir conceptos
matemáticos y experimentar la matemática como herramienta para describir, analizar y ampliar la comprensión de situaciones, de la vida cotidiana o de la ciencia y la tecnología, desplegando situaciones contextualizadas en entornos, locales o globales, que les permitan movilizar las estrategias y argumentos de razonamiento necesarios para la resolución de los mismos. El desarrollo de esta competencia específica conlleva la utilización de herramientas tecnológicas en los diferentes

momentos de modelización y resolución de un problema como son la formulación de preguntas, el establecimiento de conjeturas, el desarrollo de la creatividad, la justificación y la generalización, la conexión entre las diferentes ideas matemáticas y el reconocimiento de conceptos y procedimientos propios de las matemáticas en otras áreas de conocimiento. Las citadas herramientas permitirán 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 cotidianas, el uso de estrategias heurísticas de resolución como la analogía con otros problemas, estimación, ensayo y error, la resolución de manera inversa, la descomposición en problemas más sencillos, etc. De esta manera obtendrán distintas soluciones, que les permitan tomar decisiones, anticipar la respuesta, asumir riesgos y aceptar el error como parte del proceso, fortaleciendo la autoestima y la confianza en sí mismos.

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

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

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

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 diferentes perspectivas como la sostenibilidad, el consumo responsable, la equidad o la no discriminación, entre otras, ayudan a tomar decisiones razonadas, a evaluar las estrategias y a comunicar de forma efectiva.

El razonamiento científico y matemático serán las herramientas principales para realizar esa verificación. Pero también lo son la lectura atenta, la realización de preguntas adecuadas por parte del profesorado o del alumnado y la discusión de otras opciones en grupo o por parejas, que facilitarán la elección de estrategias para verificar la pertinencia de las soluciones obtenidas según el problema planteado.

El desarrollo de esta competencia conlleva procesos reflexivos propios de la metacognición como la autoevaluación y la coevaluación, al igual que la conciencia sobre los propios progresos, asumiendo la importancia del error como parte

imprescindible del proceso. Igualmente, implica el uso eficaz de herramientas digitales y de estrategias de aprendizaje autorregulado, la verbalización o descripción del proceso y la selección entre diferentes modos de comprobación de soluciones o de estrategias para validar las soluciones y su alcance, así como su repercusión desde otros puntos de vista, no solo el matemático, sino también de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.
Al finalizar Matemáticas I, el alumnado habrá desarrollado destrezas básicas para evaluar las soluciones de un problema trabajando colaborativamente, de forma que aceptará y reconocerá los enfoques de los demás, mejorando las estrategias propias y adecuando su respuesta al contexto. Además, será capaz de utilizar herramientas digitales para determinar la validez de las soluciones obtenidas, así como cualquier limitación o restricción debida al contexto del problema.
Al finalizar Matemáticas II, el alumnado habrá automatizado el proceso de verificación de las soluciones obtenidas de forma individual y será capaz de aplicarlo tanto individual como colaborativamente. También podrá analizar individual y colaborativamente el error cometido y comunicará razonadamente su argumentación, tanto en contextos formales como no formales.

3. Formular y comprobar conjeturas o problemas de forma razonada y argumentada, individual o colectivamente, con ayuda de herramientas tecnológicas, en contextos matemáticos y científicos, generando nuevos conocimientos matemáticos.
La formulación de conjeturas y preguntas de contenido matemático son dos componentes importantes y significativas del currículo de matemáticas y están consideradas una parte fundamental de su enseñanza, pues el alumnado tiene que recurrir a todos los saberes matemáticos adquiridos para identificar y modelizar la situación problemática propuesta, comprendiendo lo que se pretende determinar y buscando regularidades, leyes o situaciones similares ya resueltas exitosamente.
Comprobar la veracidad o falsedad de una afirmación o buscar la solución de un problema planteado es parte fundamental del aprendizaje matemático y emocional en general del alumnado porque enriquece el pensamiento autocrítico, fomenta la curiosidad y aporta la oportunidad de aprender a partir del error. El pensar y reflexionar sobre los pasos que se están dando para llegar al resultado, hace que continuamente se pongan en práctica los conocimientos adquiridos. El análisis de patrones, propiedades, relaciones, regularidades y leyes matemáticas son parte esencial de este proceso, lo que implica que se generen nuevos aprendizajes significativos al verificar si la propuesta planteada es correcta. La posibilidad de hacerlo en parejas o equipos fomenta el desarrollo de habilidades de interacción y resolución dialogada de conflictos, así como la flexibilidad mental y enriquecimiento del propio pensamiento, al contrastar diversas formas de pensar o razonar. La comprobación de las conjeturas, así como la resolución de problemas matemáticos, se pueden realizar con la ayuda de la gran variedad de herramientas tecnológicas que se tienen al alcance de la mano hoy en día. Esta variedad de recursos permite trabajar tanto de forma individual como colectiva el razonamiento inductivo y deductivo para la formulación de argumentos matemáticos, posibilitando además la valoración de la idoneidad o no de los medios, instrumentos o materiales utilizados, según el carácter exacto o aproximado del resultado al que se pretenda llegar.
Con la ayuda de estas herramientas se pueden buscar generalidades, propiedades, reglas y regularidades dentro de todos los sentidos matemáticos, al igual que resolver situaciones de las ciencias experimentales que requieren de la aplicación de las matemáticas. Estos recursos, por tanto, forman un excelente medio para afianzar

el aprendizaje matemático, comprobando de forma fácil y rápida la veracidad o falsedad de una conjetura planteada o ayudando a la resolución de un problema en un contexto matemático o científico. El uso de este tipo de herramientas suele ser bastante intuitivo y muy motivador para el alumnado, sirviendo además para trabajar el uso responsable, ético y crítico de los medios digitales.
Además de formular preguntas sobre un contexto puramente matemático o sobre un contexto científico, en relación a una situación planteada ya resuelta, el desarrollo de esta competencia permite la reformulación de las conjeturas de partida para obtener otras nuevas susceptibles de ser puestas a prueba, la creación de nuevos problemas con el objetivo de explorar una situación determinada y el replanteamiento del problema inicial durante su proceso de resolución, promoviendo así el uso del razonamiento y la demostración como aspectos fundamentales de las matemáticas.
Con esta competencia, el alumnado es el constructor de su propio conocimiento, pues se incide en la elaboración de estrategias personales para el análisis, el razonamiento y la reflexión, no solo al establecer puentes entre las situaciones concretas y las abstracciones matemáticas, sino también al aplicar dichas estrategias al ámbito científico y social en general. De esta forma, se contribuye a la adquisición de una actitud positiva ante la resolución de retos matemáticos, entendiendo su utilidad y su valor, a la vez que disfrutando de los aspectos creativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas, todo lo cual favorece su proceso de aprendizaje.
Al finalizar Matemáticas I, el alumnado será capaz de plantear, de forma guiada, conjeturas en contextos abstractos de las matemáticas y preguntas o problemas con contenidos matemáticos en contextos científicos, basados en los distintos sentidos matemáticos. Así mismo, será capaz de formular y comprobar estas conjeturas y problemas de manera colaborativa, adquiriendo conocimientos propios del proceso de trabajo colaborativo, así como nuevos conocimientos matemáticos, apoyándose para ello en el uso de las herramientas tecnológicas adecuadas. También construirá modelos que permitan su comprobación o resolución, adquiriendo nuevos conocimientos matemáticos.
Al finalizar Matemáticas II, el alumnado será capaz, de forma autónoma, tanto de formular conjeturas relacionadas con los distintos sentidos matemáticos como de razonar y demostrar su validez o no. Así mismo, será capaz, con ayuda de las herramientas tecnológicas adecuadas, de plantear problemas en contextos matemáticos o aplicados a las ciencias experimentales y de aplicar reglas, modelos y leyes que utilicen los distintos sentidos matemáticos para resolver y justificar con rigor la solución del mismo, adquiriendo nuevos conocimientos matemáticos tanto individual como colaborativamente.

4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas.
El pensamiento computacional es un proceso que permite formular problemas de forma que sus soluciones puedan ser representadas como secuencias de instrucciones y algoritmos.
Entronca directamente con la resolución de problemas y el planteamiento de procedimientos matemáticos, 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. En este sentido, la resolución de problemas se afronta fraccionando la tarea en los

pasos que la conforman, reconociendo patrones y buscando percibir similitudes dentro del mismo problema o con otros problemas, para conseguir la generalización de los mismos y la abstracción.
El proceso continúa filtrando e ignorando toda la información que no es necesaria para la resolución. El siguiente paso implica la modelización. La modelización se inicia con el planteamiento de una situación problemática real (fenómeno complejo cotidiano o científico) que hay que simplificar, estructurar e idealizar al acotar sus condiciones de resolución, y continúa con la elaboración de una formalización (grupo de ecuaciones idóneas o modelo matemático) para concluir diseñando algoritmos, es decir, desarrollando una estrategia paso a paso para establecer una secuencia de instrucciones que permitan dar la solución. Los algoritmos constituyen el esqueleto de los procesos que luego se modificarán y programarán para que sean realizados por el computador. Este es el paso previo a la utilización de las herramientas informáticas y los lenguajes de programación.
Comunicar procesos y resultados es otro pilar del pensamiento computacional: compartir la información de manera que esta sea puesta al servicio de la sociedad y además sirva de base para la creación de nuevos conocimientos.
Llevar el pensamiento computacional a la vida diaria y al ámbito de la ciencia y la tecnología supone relacionar los aspectos fundamentales de la informática con las necesidades de modelado y simulación del alumnado. 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 modelización, y la codificación en un lenguaje fácil de interpretar por un sistema informático.
Al finalizar Matemáticas I, el alumnado será capaz de interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas, organizando procesos secuenciales y lógicos para desarrollar soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles que den respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético. Utilizará el pensamiento computacional, modificando o creando algoritmos para resolver problemas matemáticos.
Al finalizar Matemáticas II, el alumnado será capaz de interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de otras áreas de conocimiento empleando las herramientas o los programas más adecuados. Además, determinará estrategias para la comprensión de propiedades y operaciones con matrices y determinantes en contextos de la ciencia y la tecnología.

5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas determinando vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.
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.
Establecer relaciones entre dos o más ideas o contenidos resulta clave en el aprendizaje de las matemáticas ya que permite otorgar sentido al trabajo matemático. Pensar matemáticamente implica poder aplicar en nuestra vida diaria el pensamiento cuantitativo y lógico, es decir, conocer las preguntas propias de las

matemáticas y los tipos de respuesta que las matemáticas pueden ofrecer relacionando los diferentes tipos de saberes y aprendizajes en general. Percibir las matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto sobre las existentes entre los bloques de saberes del propio curso como de diferentes etapas educativas. Las perspectivas didácticas basadas en la resolución de problemas, los proyectos y las aplicaciones exigen, con mayor atención, la conectividad de los conceptos matemáticos. El tratamiento y resolución de un problema requiere varios contenidos matemáticos, con frecuencia de diferente nivel de complejidad y campos matemáticos.

Entendiendo las conexiones matemáticas como una red de enlaces, vínculos lógicos y coherentes que permiten articular nuevos significados, la acción de establecer conexiones matemáticas ocurre en la mente de quienes aprenden y, por tanto, es una construcción mental. Organizar los distintos conceptos matemáticos y relacionarlos de un modo coherente es imprescindible. Aunque las relaciones existen por sí solas, deben ponerse de relieve.

El planteamiento y la resolución de problemas implican identificar, plantear y especificar diferentes tipos de problemas matemáticos. Los problemas matemáticos propuestos deberán tender a la utilización de diferentes herramientas, relacionadas con bloques de contenidos diversos, y que permitan fijar contenidos y afianzarlos al utilizarlos de forma conjunta.

La deducción, la inducción, la estimación, la aproximación, la probabilidad, la precisión, el rigor, la seguridad y demás ayudan a enfrentarse a situaciones abiertas, sin solución única y cerrada. Son un conjunto de habilidades y estrategias que, conectadas, permiten analizar los fenómenos y situaciones que se presentan en la realidad para obtener informaciones y conclusiones que no estaban explícitas, para extraer modelos e identificar relaciones y estructuras, de modo que conllevan no solo utilizar cantidades y formas geométricas sino que permiten, sobre todo, encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas. El desarrollo de esta competencia específica 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. Percibir las matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto las existentes entre las competencias específicas de la misma materia, como entre las matemáticas de la misma etapa o de diferentes etapas educativas.

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

Al finalizar Matemáticas II, el alumnado será capaz manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas, resolviendo problemas en diferentes contextos matemáticos y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.

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. Dada la capacidad de abstracción que aportan las matemáticas, se convierten en una herramienta fundamental y absolutamente

necesaria para muchos ámbitos de la vida diaria y especialmente en otras áreas de conocimiento que necesitan cualquier tipo de cálculo o plantear y resolver problemas. Cuando el alumnado aumenta sus conocimientos, su destreza para utilizar un amplio conjunto de representaciones y el acceso a la tecnología, las conexiones con otras áreas de conocimiento, especialmente con las ciencias sociales, estos le confieren una gran capacidad matemática. Cuanto más dominio de las matemáticas, cuantos más conocimientos matemáticos adquiera el alumnado, con mayor confianza y rigor podrá enfrentarse a la resolución de problemas en otras materias.

La conexión entre las matemáticas y otras áreas de conocimiento no debería limitarse a los saberes conceptuales, sino que debe ampliarse a los procedimientos y las actitudes, de forma que los procedimientos y actitudes matemáticos puedan ser transferidos y aplicados a otras materias y contextos.

El desarrollo de esta competencia conlleva el establecimiento de conexiones entre ideas, conceptos y procedimientos matemáticos y otras áreas de conocimiento, con la vida real y su aplicación en la resolución de problemas en situaciones diversas. La transversalidad y la conexión de las matemáticas con otras materias y su necesaria utilización en la vida real, capacitarán al alumnado para pasar de situaciones reales a abstractas y para utilizar ante cualquier situación y problema planteado. Al finalizar Matemáticas I, el alumnado sabrá analizar, interpretar y comunicar con técnicas matemáticas y utilizando medios tecnológicos, diversos fenómenos y problemas en distintos contextos, así como proporcionar soluciones prácticas a los mismos. Deberá saber extraer conclusiones que le permitan conectar y aplicar los saberes matemáticos a la vida real y a otras áreas de conocimiento. También habrá desarrollado actitudes positivas hacia la aplicación práctica del conocimiento matemático tanto para el enriquecimiento persona como para la valoración de su papel en el progreso de la humanidad.

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

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

Las representaciones de ideas, conceptos, y procesos matemáticos facilitan el razonamiento y la demostración, se utilizan para examinar relaciones y contrastar la validez de las respuestas, están presentes de forma natural en las tecnologías digitales y se encuentran en el centro de la comunicación matemática.

El uso de las tecnologías para generar, afianzar y representar el conocimiento matemático debe estar presente en toda la etapa. La calculadora científica y las herramientas y aplicaciones de software libre, como programas de geometría dinámica, hojas de cálculo, aplicaciones de cálculo simbólico, calculadoras en línea y los programas de realidad aumentada, son instrumentos que el alumnado viene manejando desde etapas anteriores y es en este momento cuando se debe profundizar en el uso de estas herramientas, con el fin de que el alumnado las aproveche para visualizar ideas y resultados así como para estructurar el razonamiento matemático.

El uso de las diferentes tecnologías para la representación de ideas, conjeturas y resultados matemáticos procedentes del ámbito científico, conlleva la necesidad de que el alumnado analice y organice la información que tiene a su alcance, que construya modelos que ofrezcan una combinación eficiente de los recursos llegando, incluso, a adaptar una herramienta tecnológica para un uso distinto al original. Exige, además, entender y evaluar qué aspectos de un problema son abordables a través de técnicas de ciencia informática y solucionables con la tecnología, contribuyendo de esta manera al desarrollo del pensamiento computacional en el alumnado.
Por su parte, el trabajo individual fomenta el reconocimiento de las emociones que intervienen en el aprendizaje, como son la autoestima, autoconciencia y autorregulación, mientras que el trabajo en equipo, así como la toma de decisiones de manera colectiva, motivan la aparición de conductas empáticas y estrategias para la resolución de conflictos, promociona actitudes inclusivas y de aceptación de la diversidad presente en el aula y desarrolla la flexibilidad cognitiva, a la vez que abre la posibilidad de un cambio de estrategia cuando sea necesario. El desarrollo de esta competencia específica implica, lógicamente, el equilibrio entre ambas propuestas.
El desarrollo de esta competencia conlleva el aumento del repertorio de representaciones matemáticas y del conocimiento de cómo usarlas de forma 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 la tarea. En este sentido, las TIC representan nuevas plataformas donde representar los procesos matemáticos utilizando diferentes herramientas y esta competencia promueve entre el alumnado un uso crítico, ético y responsable de la cultura digital, ya que le exige analizar críticamente los distintos resultados que un mismo hecho puede producir dependiendo del modo en que se represente. A la par, desarrollan en el alumnado capacidades para aceptar y regular la incertidumbre producida por determinados procesos matemáticos, ya que la representación del propio proceso permite visualizarlo y comprenderlo.
La representación de ideas y procesos matemáticos utilizando la tecnología es una competencia que se ha trabajado en la etapa anterior, por lo que el alumnado ya muestra habilidades para desplegar, en un nivel básico, esta competencia cuando sea necesario. Al finalizar Matemáticas I, el alumnado mostrará habilidades que le permitirán representar de manera ordenada y estructurada las ideas matemáticas de carácter científico empleando herramientas tecnológicas, manteniendo un orden y coherencia en su representación y desarrollando de esta manera su pensamiento computacional. Será capaz de discriminar cuál es la tecnología más adecuada en función de lo que quiera representar.
Al finalizar Matemáticas II, además de lo anterior, utilizará el lenguaje y la simbología propia de las matemáticas para representar estas ideas con la precisión y el rigor propio de la materia y valorando, además, la utilidad de la tecnología como medio y soporte para comunicar la información.

8. Comunicar, de forma individual y colectiva, ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para conseguir así organizar y consolidar el pensamiento matemático.
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. En la educación científica y matemática, la comunicación y el intercambio de ideas es una parte fundamental. Conlleva la comprensión e interpretación de conceptos y argumentos

matemáticos, desarrolla el proceso de creación de ideas y contribuye a desarrollar el pensamiento computacional.
Mediante su comunicación, las ideas se convierten en objetos de reflexión, perfeccionamiento, discusión y rectificación. Interpretar, desarrollar y transmitir procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados matemáticos utilizando las herramientas propias del método científico y matemático: gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas y lenguaje matemático, exigen que el alumnado despliegue sus capacidades para observar, pensar, razonar y organizar sus ideas.
La utilización del lenguaje matemático de forma oral, con la precisión y el rigor apropiados, para exponer hechos matemáticos o científicos cercanos al alumnado, presentes en su vida o en los medios de comunicación, conlleva un análisis previo de los mismos, motiva la construcción de nuevo conocimiento, desarrolla el sentido crítico y construye conocimiento.
La transmisión mediante el lenguaje escrito de conceptos y conjeturas matemáticas, utilizando simbología propia de la materia, fomenta los procesos de creación de ideas, planificación, toma de decisiones e innovación, permitiendo analizar, organizar y representar la información de forma abstracta y consiguiendo de esta manera el desarrollo del pensamiento computacional del alumnado.
El diseño de gráficas, la construcción de diagramas y el trazado y construcción de figuras geométricas utilizando herramientas digitales, lápiz y papel o herramientas y materiales próximos, estimula la creatividad y desarrolla las técnicas fundamentales de las artes plásticas, contribuyendo de esta manera al desarrollo de esta competencia específica desde su vertiente más interdisciplinar.
Interactuar con otros ofrece la posibilidad de intercambiar ideas y reflexionar sobre ellas, y también de colaborar, cooperar, generar y afianzar nuevos conocimientos, convirtiendo la comunicación en un elemento indispensable en el aprendizaje de las matemáticas. La confrontación de ideas opuestas propicia la resolución pacífica de conflictos y prepara al alumnado para afrontar los retos del s. XXI.
La comunicación de ideas, conceptos y procesos matemáticos que aparecen en contextos científicos y próximos al entorno del alumnado, así como de las relaciones y propiedades matemáticas, de forma colectiva (mediante trabajos en grupo o exposiciones en grupo) o individual (mediante estimaciones, razonamientos deductivos, formulación, comunicación y comprobación de conjeturas, demostraciones de propiedades matemáticas de manera escrita, gráfica o a través del uso de elementos manipulativos o soportes informáticos) contribuye a colaborar y cooperar para afianzar y generar nuevos conocimientos, fortalece las capacidades afectivas en sus relaciones con los demás, al igual que facilita rechazar prejuicios, estereotipos y comportamientos sexistas a la vez que favorece la resolución pacífica de conflictos.
El desarrollo de esta competencia conlleva expresar hechos, ideas, conceptos y procedimientos complejos verbal, analítica y gráficamente, de forma veraz y precisa, utilizando la terminología matemática adecuada. Además supone dar significado y permanencia a las ideas al hacerlas públicas utilizando distintos soportes y haciendo un uso crítico, ético y responsable de los medios digitales para la comunicación.
Los estudiantes desarrollan el razonamiento matemático cuando son capaces de identificar, reconocer, organizar, representar, construir, abstraer, deducir, justificar, interpretar, refutar, comunicar y hacer juicios de valor, de modo que, además de la repetición de algoritmos (imprescindible para el desarrollo de determinadas habilidades matemáticas), se antoja necesario dedicar más tiempo al desarrollo de estas capacidades, lo que supone un cambio importante para el que el desarrollo de

esta competencia es imprescindible.
La comunicación de ideas y procesos matemáticos es una competencia que se ha trabajado en la etapa anterior, por lo que el alumnado ya muestra habilidades para desplegar, en un nivel básico, esta competencia cuando sea necesario.
Al finalizar Matemáticas I, el alumnado mostrará habilidades que le permitirán comunicar de manera ordenada las ideas matemáticas de carácter científico empleando varios soportes o canales ya sean los tradicionales (textos, gráficos, tablas, manuscritos …) o los propios de la comunicación digital (blogs, redes sociales, webs…), manteniendo orden y coherencia y desarrollando de esta manera su pensamiento computacional. Será también capaz de discriminar cuál es el soporte más adecuado en función de lo que quiera comunicar y el contexto en el que tenga que hacerlo.
Al finalizar Matemáticas II, además de lo anterior, utilizará el lenguaje y la simbología propia de las matemáticas consiguiendo así comunicar estas ideas con precisión y el rigor propio de la materia.

9. Identificar y gestionar las emociones propias y empatizar con las de los demás al participar activamente en la organización y realización del trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje para afrontar situaciones de incertidumbre que ocurren durante la resolución de retos matemáticos, perseverando en la consecución de los objetivos y disfrutando con el aprendizaje de las matemáticas.
El aprendizaje de las matemáticas a partir de la resolución de situaciones problemáticas significativas o de retos más globales en los que intervienen las matemáticas, debe ser una tarea gratificante y no provocar frustración o rechazo hacia ellas en nuestro alumnado, pero para que así sea, se tienen que trabajar habilidades como la curiosidad, la iniciativa, el optimismo, la perseverancia, la capacidad de autocrítica o la resiliencia; habilidades todas ellas necesarias para rechazar el error como sinónimo de fracaso y asimilar con naturalidad el fallo como parte del proceso de aprendizaje, utilizándolo como fuente de análisis y reflexión sobre el motivo que lo provoca y como una estrategia de aprendizaje.
Trabajando de esta forma con el alumnado, se busca que este abandone una actitud pasiva
frente al aprendizaje y apueste por ser el constructor de su formación, lo que lo acercará a la consecución de los retos del siglo XXI, al fomentar la confianza en el conocimiento como motor de desarrollo de su propio proyecto vital personal y académico.
La realización de proyectos en grupo permite el diálogo y el intercambio de ideas y sentimientos.
El desarrollo de habilidades grupales como la cooperación supone compartir tanto retos como recursos, respetando el papel de cada uno y asumiendo responsabilidades, fortalezas y debilidades, a la vez que se desarrollan las habilidades de liderazgo y el sentido crítico. El respeto de sus propias emociones lo mismo que el fortalecimiento de su autoestima, conlleva respetar y reconocer las emociones y experiencias de los demás, adquiriendo actitudes prosociales que fortalezcan la convivencia y la cohesión grupal. Además, la reflexión personal, la valoración positiva y la confianza en sus propias habilidades para enfrentarse a las tareas relacionadas con las matemáticas, conforman una parte de su desarrollo personal y de su identidad como estudiante. Asimismo, debe fomentarse la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo las de género o la aptitud para las

matemáticas.
Trabajar los valores de respeto, tolerancia, igualdad o resolución pacífica de conflictos, al tiempo que resuelven retos matemáticos desarrollando destrezas de comunicación efectiva, planificación, indagación, motivación y confianza, para crear relaciones y entornos de trabajo saludables, permite afianzar la autoconfianza y normalizar situaciones de convivencia en igualdad.
Por tanto, el desarrollo de esta competencia específica conlleva identificar y gestionar las emociones propias, reconocer las fuentes de estrés, ser perseverante, pensar de forma crítica y creativa, aceptar la crítica constructiva y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos, así como mostrar empatía, respeto y tolerancia por los demás, fomentar la resolución pacífica de conflictos, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, trabajar en equipo y tomar decisiones responsables, al tiempo que se resuelven retos matemáticos, siempre eliminando estereotipos preconcebidos y creencias sobre la dificultad y la aptitud para las matemáticas.
Al finalizar Matemáticas I, el alumnado gestionará sus emociones y será capaz de perseverar en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre, reconociendo las dificultades, superando las fases de estrés al afrontar retos matemáticos en contextos científicos y mostrando una actitud positiva al enfrentarse a situaciones de aprendizaje vinculadas a las matemáticas. Además, sabrá participar activamente en el trabajo en grupo distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa, expresando ideas, opiniones, sentimientos y emociones de manera creativa y abierta, propiciando la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas tras haber desterrado de su lenguaje y sus recursos comunicativos los estereotipos sexistas, racistas y clasistas, para aportar soluciones originales, éticas, responsables y sostenibles.
Al finalizar Matemáticas II, el alumnado será capaz de superar las dificultades que se pueden producir al trabajar con la formalidad y el rigor matemático propio de la materia y al afrontar retos matemáticos en contextos científicos, gestionando sus emociones, aceptando, asimilando y adoptando la crítica constructiva ante un posible error y mostrando una actitud positiva al enfrentarse a situaciones de aprendizaje relacionadas con las matemáticas.
Colaborará de forma activa construyendo relaciones efectivas para el grupo; aportando ideas creativas y críticas, informadas y con rigor; asumiendo las funciones asignadas, desarrollando actitudes relacionadas con la flexibilidad y la tolerancia, necesarias para afrontar los retos del siglo XXI. Finalmente, el alumnado sabrá crear su propio aprendizaje, apoyándose no solo en el trabajo individual sino también en el grupal, a través de una rigurosa planificación e investigación, y será capaz de exponerlo manejando distintas herramientas tecnológicas y digitales.

CONEXIONES ENTRE COMPETENCIAS (MATEMÁTICAS I y II)

En este apartado, se establecen aquellas relaciones significativas que permiten promover aprendizajes globalizados, contextualizados e interdisciplinares a partir de los tres tipos de conexiones posibles: entre las competencias específicas de la materia, con otras materias y
con las competencias clave.
Reflejaremos en un primer momento la clara conexión entre las distintas competencias específicas de la materia que nos ocupa. Según la naturaleza de estas conexiones se establecen cinco bloques.
Las competencias específicas 1 y 2 constituyen un primer bloque de resolución de

problemas que aborda distintos aspectos competenciales, desde el planteamiento de problemas, hasta las distintas formas de resolución o el análisis de las soluciones obtenidas. Las competencias específicas 3 y 4 se refieren a razonamiento y prueba, profundizando en la importancia del razonamiento y la argumentación, así como en la modelización de las situaciones que se trabajan. Las competencias específicas 5 y 6 hacen referencia a las conexiones entre los distintos elementos matemáticos, así como a las diferentes situaciones y materias en las que se pueden aplicar. Las competencias específicas 7 y 8 forman un bloque de comunicación y representación, que resalta la importancia de la presentación y comunicación del trabajo matemático como parte esencial de la ciencia. Por último, la competencia específica 9 tiene un enfoque socioafectivo, que busca el reconocimiento del error como una forma de aprendizaje y de respeto a la opinión de los compañeros y compañeras.

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

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

La visión de las matemáticas como un todo integrado, que cohesiona los diferentes elementos matemáticos y une conceptos y procedimientos (competencias específicas 5 y 6), permite enlazar con materias como son Física o Química, disciplinas científicas en las que resulta fundamental la soltura en el manejo de las reglas y normas básicas de la física y la química, del ámbito científico, del lenguaje matemático, así como la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes. Igualmente conecta con las competencias específicas de Tecnología e Ingeniería o Dibujo Técnico que buscan desarrollar el estudio de problemas o necesidades tecnológicas aplicando conocimientos interdisciplinares y utilizando la matemática como una herramienta básica y necesaria. Al igual que en los casos anteriores, las competencias específicas 7 y 8 sobre comunicación y representación también aparecen en las materias de Física y de Química así como en la de Biología, Geología, Ciencias Ambientales y Lengua Castellana y Literatura, donde la representación de conceptos y argumentación de procedimientos matemáticos y científicos pueden verse favorecidos con el uso responsable y adecuado de los diferentes canales de comunicación (orales, gráficos o escritos).

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

avanzar en el conocimiento científico.
En cuanto a la relación entre las competencias de la materia de Matemáticas y las competencias clave, se puede afirmar que están especialmente vinculadas con la competencia matemática y la competencia en ciencia, tecnología e ingeniería, porque a la adquisición de la misma contribuyen de forma clara y definitiva la interpretación, modelización y resolución de problemas matemáticos aplicados a situaciones cotidianas u otros contextos, el análisis de soluciones, el planteamiento de nuevas situaciones utilizando recursos matemáticos, la presentación y comunicación de resultados, las relaciones de conceptos y procedimientos matemáticos entre sí, y sus relaciones y aplicaciones en otras materias. Todo esto es la base del conocimiento científico y, por tanto, el desarrollo de estas competencias específicas repercutirá de forma decisiva en la adquisición del grado adecuado de estas competencias clave.
La competencia específica de carácter socioafectivo también contribuye para conseguir una mayor predisposición del alumnado al conocimiento matemático y científico en general. Al desarrollar esta competencia específica, también hay que interactuar de forma oral y escrita con los receptores de nuestro mensaje, por lo que hay que comunicar con corrección, rigor y coherencia la propuesta y formulación de resultados. De igual forma, para trabajar esta competencia, el alumnado tiene que hacer una lectura comprensiva de los enunciados de las situaciones que debe resolver, buscar información relacionada con dichas situaciones, hacer un uso responsable y crítico de ella y presentar las conclusiones o resultados obtenidos de forma clara y efectiva, conectando así tanto con la competencia en comunicación lingüística como con la competencia digital.
Mediante los procesos de reflexión y de autoevaluación de los progresos conseguidos, la autocrítica, la aceptación de la crítica, la perseverancia, la motivación positiva y el uso de distintos saberes y habilidades para resolver situaciones problemáticas se llevará a término el proceso de creación de productos por parte del alumnado. Trabajando desde este enfoque, el alumnado asume retos, establece y prioriza objetivos en contextos de incertidumbre con autonomía y reflexiona con sentido crítico y ético sobre el proceso realizado y sobre el resultado obtenido y así la materia se conecta con la competencia personal, social y de aprender a aprender, con la competencia emprendedora y con la competencia ciudadana. Una actitud positiva hacia nuevas oportunidades e ideas mejora el proceso de creación de soluciones valiosas y la toma de decisiones adecuadas así como la adquisición de actitudes propias de la convivencia en la sociedad democrática en la que vivimos, partiendo del respeto a todas las personas y resolviendo los conflictos de forma pacífica, con empatía y resiliencia.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA MATERIA DE MATEMÁTICAS GENERALES EN BACHILLERATO.

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

La resolución de problemas y la modelización constituyen un eje fundamental en el aprendizaje de las matemáticas, ya que son procesos centrales en la construcción del conocimiento matemático. La modelización y resolución de problemas de la vida

cotidiana en contextos diversos, con la ayuda de la tecnología, puede motivar el proceso de aprendizaje. Construir modelos matemáticamente se refiere a la capacidad de ir del mundo real al modelo y del modelo al mundo real, obteniendo e interpretando los resultados. La resolución de problemas permite simplificar y abstraer para facilitar la compresión; permite reflexionar y razonar acerca de los fenómenos que ocurren en nuestro entorno y en la vida cotidiana, y posibilitan mediante el razonamiento y el uso de diferentes estrategias la solución de los mismos contribuyendo al desarrollo de las capacidades personales y sociales indispensables para adquirir las competencias necesarias para formarse como ciudadanos autónomos, seguros de sí mismos, decididos y emprendedores capaces de afrontar los problemas y retos del siglo XXI con garantías de éxito como ciudadanos comprometidos e informados. La modelización y resolución de problemas permite establecer unos cimientos cognitivos sólidos necesarios para construir conceptos matemáticos y experimentar la matemática como herramienta para describir, analizar y ampliar la comprensión de situaciones de la vida cotidiana, así como razonar, imaginar, intuir, reflexionar, generalizar, estimar, probar distintas soluciones, desplegando situaciones contextualizadas en entornos locales o globales que les permitan movilizar las estrategias y argumentos de razonamiento necesarios para la resolución de los mismos.

El desarrollo de esta competencia conlleva la utilización de herramientas tecnológicas para la interpretación y modelización, u otras como son diagramas, grafos, expresiones simbólicas, gráficas; además de 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 cotidianas, el uso de estrategias heurísticas de resolución como la analogía con otros problemas, estimación, ensayo y error, resolución de manera inversa, la descomposición en problemas más sencillos, etc., obteniendo distintas soluciones que le permitan tomar decisiones, anticipar la respuesta, asumir riesgos y aceptar el error como parte del proceso, fortaleciendo la autoestima y la confianza en sí mismos.

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

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

El análisis e interpretación de las soluciones obtenidas en la resolución de una situación problematizada potencia la reflexión crítica, el razonamiento y la argumentación. La interpretación de las soluciones y conclusiones obtenidas considerando diferentes perspectivas como la sostenibilidad, el consumo responsable, la equidad o la no discriminación entre otras, ayudan a tomar decisiones razonadas, a evaluar las estrategias y a comunicar de forma efectiva.

El razonamiento científico y matemático serán las herramientas principales para realizar esa verificación. Pero también lo son la lectura atenta, la realización de preguntas adecuadas por parte del profesorado y la discusión de otras opciones en grupo o por parejas, que
facilitarán la elección de estrategias para verificar la pertinencia de las soluciones obtenidas según la situación planteada.
El desarrollo de esta competencia conlleva procesos reflexivos propios de la metacognición como la autoevaluación y la conciencia sobre los propios progresos, asumiendo la importancia del error como parte imprescindible del proceso. Igualmente, implica el uso eficaz de herramientas digitales, la verbalización o explicación del proceso y la selección entre diferentes métodos de comprobación de soluciones o de estrategias para validar las soluciones e interpretar su alcance, así como su repercusión desde otros puntos de vista, no solo matemático, sino de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.
Al finalizar Matemáticas Generales, el alumnado habrá desarrollado la capacidad de utilizar herramientas digitales para determinar la validez de una solución matemática, así como las limitaciones debidas al contexto del problema. Habrá desarrollado también destrezas básicas para evaluar las soluciones de un problema trabajando colaborativamente, de forma que aceptará y reconocerá los enfoques de los demás, mejorando las estrategias propias y adecuando su respuesta al contexto.

3. Generar, formular y expresar de modo contextualizado preguntas recurriendo a contenidos matemáticos sobre situaciones de la vida cotidiana, buscando la respuesta mediante la aplicación de saberes y estrategias aprendidas.
La generación de preguntas de contenido matemático es una componente bastante importante y significativa del currículo de matemáticas y está considerada una parte fundamental de su enseñanza, pues el alumnado tiene que recurrir a todos los saberes matemáticos adquiridos para identificar y modelizar la situación problemática propuesta, comprendiendo lo que se pretende determinar y buscando regularidades, leyes o situaciones similares ya resueltas exitosamente.
Comprobar la veracidad o falsedad de una afirmación o buscar la solución de un problema planteado es parte fundamental del aprendizaje matemático y emocional en general del alumnado. Enriquece el pensamiento autocrítico, fomenta la curiosidad y aporta la oportunidad de aprender a partir del error. El pensar y reflexionar sobre los pasos que se están dando para llegar al resultado, hace que continuamente se pongan en práctica los conocimientos adquiridos. El análisis de patrones, propiedades, relaciones, regularidades y leyes matemáticas son parte esencial de este proceso, lo que implica que se generen nuevos aprendizajes significativos al verificar si la propuesta planteada es correcta. La posibilidad de hacerlo en parejas o equipos fomenta el desarrollo de habilidades de interacción y resolución dialogada de conflictos, así como la flexibilidad mental y enriquecimiento del propio pensamiento, al contrastar diversas formas de pensar o razonar.
La respuesta a preguntas con contenido matemático se puede realizar con la ayuda de la gran variedad de herramientas tecnológicas que se tienen al alcance de la mano hoy en día. Esta variedad de recursos permite trabajar, tanto de forma individual como colectiva, el razonamiento inductivo y deductivo para la formulación de argumentos matemáticos, posibilitando además la valoración de la idoneidad o no de los medios, instrumentos o materiales utilizados, según el carácter exacto o aproximado del resultado al que se pretenda llegar.
Con la ayuda de estas herramientas se pueden buscar propiedades y reglas dentro

de todos los sentidos matemáticos para resolver preguntas sobre un conjunto de datos o sobre situaciones de la vida cotidiana que requieren de la aplicación de las matemáticas. Estos recursos, por tanto, forman un excelente medio para afianzar el aprendizaje matemático, comprobando de forma fácil y rápida la posible solución a una cuestión planteada. El uso de este tipo de herramientas suele ser bastante intuitivo y muy motivador para el alumnado, sirviendo además para trabajar el uso responsable, ético y crítico de los medios digitales.
Además de formular preguntas sobre un conjunto de datos o sobre una situación cotidiana, en relación a una situación planteada ya resuelta, el desarrollo de esta competencia permite la reformulación de las preguntas de partida para obtener otras nuevas susceptibles de ser puestas a prueba, la creación de nuevos problemas con el objetivo de explorar una situación determinada y el replanteamiento del problema inicial durante su proceso de resolución, promoviendo así el uso del razonamiento y la demostración como aspectos fundamentales de las matemáticas.
Con esta competencia, el alumnado es constructor de su propio conocimiento, pues se incide en la elaboración de estrategias personales para el análisis, el razonamiento y la reflexión, no solo al establecer puentes entre situaciones concretas y las abstracciones matemáticas, sino también al aplicar dichas estrategias al ámbito social. De esta forma, se contribuye a la adquisición de una actitud positiva ante la resolución de retos matemáticos, entendiendo su utilidad y su valor, disfrutando de los aspectos creativos, estéticos, prácticos
y utilitarios de las matemáticas, y favoreciendo, en general, su proceso de aprendizaje.
Al finalizar Matemáticas Generales, el alumnado será capaz de plantear, de forma autónoma, cuestiones sobre un conjunto de datos y preguntas o problemas con contenidos matemáticos en situaciones de la vida cotidiana, basados en los distintos sentidos matemáticos.
Construirá modelos que permitan su comprobación o resolución, adquiriendo nuevos conocimientos matemáticos, apoyándose para ello, en el uso de las herramientas tecnológicas adecuadas.

4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y de diversos ámbitos, modificando o creando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas.
El pensamiento computacional es el proceso que permite formular problemas de forma que sus soluciones puedan ser representadas como secuencias de instrucciones y algoritmos. Entronca directamente con la resolución de problemas y el planteamiento de procedimientos matemáticos, 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.
En este sentido, la resolución de problemas se afronta fraccionando la tarea en los pasos que la conforman, reconociendo patrones y buscando percibir similitudes dentro del mismo problema o con otros problemas, para conseguir la generalización de los mismos y la abstracción.
El proceso continúa filtrando e ignorando toda la información que no es necesaria para la resolución. El siguiente paso implica la modelización.
La modelización se inicia con el planteamiento de una situación problemática real (fenómeno complejo cotidiano o científico) que haya que simplificar, estructurar e idealizar al acotar sus condiciones de resolución, continúa con la elaboración de una

formalización (grupo de ecuaciones idóneas o modelo matemático) y concluye con el diseño de algoritmos, es decir, desarrollando una estrategia paso a paso para establecer una secuencia de instrucciones que permitan dar la solución. Los algoritmos constituyen el esqueleto de los procesos que luego se modificarán y programarán para que sean realizados por el computador; es el paso previo a la utilización de las herramientas informáticas y los lenguajes de programación.
Comunicar procesos y resultados es otro pilar del pensamiento computacional. Compartir la información de manera que esta sea puesta al servicio de la sociedad y además sirva de base para la creación de nuevos conocimientos.
Llevar el pensamiento computacional a la vida diaria y al ámbito de la ciencia y la tecnología supone relacionar los aspectos fundamentales de la informática con las necesidades de modelado y simulación del alumnado.
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 modelización, y la codificación en un lenguaje fácil de interpretar por un sistema informático.
Al finalizar Matemáticas Generales, el alumnado será capaz de interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas, organizando procesos secuenciales y lógicos para desarrollar soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético. Utilizará el pensamiento computacional, modificando o creando algoritmos para resolver problemas matemáticos.

5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas determinando vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.
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.
La unión que se establece entre dos o más contenidos, para que entre ellos haya una relación o una comunicación, en matemáticas se presenta como un aspecto clave en el momento de enseñar y aprender un nuevo conocimiento ya que permite relacionar los distintos contenidos de la disciplina y, al mismo tiempo, otorgar sentido al trabajo matemático.
Pensar matemáticamente implica poder aplicar en nuestra vida diaria el pensamiento cuantitativo y lógico, es decir, conocer las preguntas propias de las matemáticas y conocer los tipos de respuesta que las matemáticas pueden ofrecer relacionando contenidos y procedimientos.
Percibir las matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto las existentes entre los bloques de saberes del propio curso como de diferentes etapas educativas. Las perspectivas didácticas basadas en la resolución de problemas, los proyectos y las aplicaciones exigen, con mayor énfasis, la conectividad de los conceptos matemáticos. El tratamiento y resolución de un problema requiere varios contenidos matemáticos, con frecuencia de diferente nivel de complejidad y campos matemáticos.
Entendiendo las conexiones matemáticas como una red de enlaces, vínculos lógicos

y coherentes que permiten articular nuevos significados, la acción de establecer conexiones matemáticas ocurre en la mente de quienes aprenden y, por tanto, es una construcción mental que debe ser fomentada. Organizar los distintos conceptos matemáticos y relacionarlos de un modo coherente es imprescindible, pues, aunque las relaciones existen por sí solas, deben enmarcarse.
El planteamiento y la resolución de problemas implican identificar, plantear y especificar diferentes tipos de problemas matemáticos que deberán tender a la utilización de diferentes herramientas relacionadas con bloques de contenidos diversos que permitan fijar contenidos y afianzarlos al utilizarlos de forma conjunta.
La deducción, la inducción, la estimación, la aproximación, la probabilidad, la precisión, el rigor, la seguridad, etc., ayudan a enfrentar situaciones abiertas, sin solución única y cerrada.
Son un conjunto de ideas y formas que conectadas permiten analizar los fenómenos y situaciones que se presentan en la realidad, para extraer informaciones y conclusiones que no estaban explícitas, obtener modelos e identificar relaciones y estructuras, de modo que conllevan no solo utilizar cantidades o formas geométricas sino que permiten, sobre todo, encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas.
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.
Percibir las matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto las existentes entre los bloques de saberes, entre las matemáticas de un nivel o las de diferentes etapas educativas.
Al finalizar Matemáticas Generales, el alumnado será capaz de manifestar una visión matemática integrada, enlazando lo aprendido con sus conocimientos anteriores e integrando los nuevos aprendizajes, de tal forma que podrá asentar y construir conocimientos, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. Resolverá problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.

6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en las conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.
Observar relaciones y establecer conexiones matemáticas es un aspecto clave del quehacer matemático. Dada la capacidad de abstracción que aportan, las matemáticas las convierten en una herramienta fundamental y absolutamente necesaria para muchos ámbitos de la vida diaria y especialmente en otras áreas de conocimiento que necesitan cualquier tipo de cálculo, planteamiento y resolución de problemas, etc., y no solo se refiere a conocimientos, sino también a procedimientos y actitudes.
Cuando el alumnado aumenta sus conocimientos, su destreza para utilizar un amplio conjunto de representaciones y el acceso a la tecnología, las conexiones con otras áreas de
conocimiento, especialmente con las ciencias sociales, le confiere una gran capacidad matemática. Cuanto más dominio de las matemáticas, cuantos más conocimientos matemáticos adquiera el alumnado, con mayor confianza y con mayor rigor podrá enfrentarse a la resolución de problemas en otras materias.
La conexión entre las matemáticas y otras áreas de conocimiento no debería

limitarse a los saberes conceptuales, sino que debe ampliarse a los procedimientos y las actitudes, de forma que los procedimientos y actitudes matemáticos puedan ser transferidos y aplicados a otras materias y contextos. El desarrollo de esta competencia conlleva el establecimiento de conexiones entre ideas, conceptos y procedimientos matemáticos y otras áreas de conocimiento, con la vida real y su aplicación en la resolución de problemas en situaciones diversas. La transversalidad y la conexión de las matemáticas con otras materias y su necesaria utilización en la vida real, capacitará al alumnado para pasar de situaciones reales a abstractas y para utilizarlas ante cualquier situación y problema planteado.
Al finalizar Matemáticas Generales, el alumnado sabrá analizar, interpretar y comunicar con técnicas matemáticas, utilizando medios tecnológicos, diversos fenómenos y problemas en distintos contextos. Asimismo, será capaz de proporcionar soluciones prácticas a dichos problemas y fenómenos contextualizados. Deberá saber extraer conclusiones que le permitan conectar y aplicar los saberes matemáticos a la vida real y a otras áreas de conocimiento mediante la generalización de los aprendizajes. También habrá desarrollado actitudes positivas hacia la aplicación práctica del conocimiento matemático tanto para el enriquecimiento personal como para la valoración de su papel en el progreso de la humanidad.

7. Representar información, conceptos y procesos matemáticos usando diferentes tecnologías, de forma individual y colectiva consiguiendo así visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.
Las representaciones de ideas, conceptos y procesos matemáticos facilitan el razonamiento
y la demostración, y se utilizan para examinar relaciones y contrastar la validez de las respuestas. Están presentes de forma natural en las tecnologías digitales y se encuentran en el centro de la comunicación matemática.
El uso de las tecnologías para generar, afianzar y representar el conocimiento matemático debe estar presente en toda la etapa. La calculadora científica y las herramientas y aplicaciones de software libre como programas de geometría dinámica, hoja de cálculo, aplicaciones de cálculo simbólico, calculadoras en línea y los programas de realidad aumentada son instrumentos que el alumnado viene manejando de etapas anteriores. Pero es en este momento cuando se debe profundizar en el uso de estas herramientas con el fin de que el alumnado las aproveche para visualizar ideas y resultados, así como para estructurar el razonamiento matemático.
El uso de las diferentes tecnologías para la representación de ideas, conjeturas y resultados matemáticos procedentes del ámbito científico conlleva la necesidad de que el alumnado analice y organice la información que tiene a su alcance, que construya modelos que ofrezcan una combinación eficiente de los recursos llegando incluso a adaptar una herramienta tecnológica para un uso distinto al original. Exige, además, entender y evaluar qué aspectos de un problema son abordables a través de técnicas de ciencia informática y solucionables con la tecnología, contribuyendo de esta manera al desarrollo del pensamiento computacional en el alumnado.
Por su parte, el trabajo individual fomenta el reconocimiento de las emociones que intervienen en el aprendizaje como son la autoestima, autoconciencia, autorregulación. Mientras que el trabajo en equipo, así como la toma de decisiones de manera colectiva, motiva la aparición de conductas empáticas y estrategias para la resolución de conflictos, promociona actitudes inclusivas y de aceptación de la diversidad presente en el aula y desarrolla la flexibilidad cognitiva, a la vez que abre

la posibilidad de un cambio de estrategia cuando sea necesario. El desarrollo de esta competencia específica implica, lógicamente, el equilibrio entre ambas propuestas.
El desarrollo de esta competencia conlleva el aumento del repertorio de representaciones matemáticas y del conocimiento de cómo usarlas de forma 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 la tarea. En este sentido, las tecnologías de la información y la comunicación sirven de nuevas plataformas donde representar los procesos matemáticos utilizando diferentes herramientas.
Esta competencia promueve entre el alumnado un uso crítico, ético y responsable de la cultura digital, ya que le exige analizar críticamente los distintos resultados que un mismo hecho puede producir dependiendo del modo en que se represente, a la par que desarrolla en el alumnado capacidades para aceptar y regular la incertidumbre producida por determinados procesos matemáticos, ya que la representación del propio proceso permite visualizarlo y comprenderlo.
La representación de ideas y procesos matemáticos utilizando la tecnología es una competencia que se ha trabajado en la etapa anterior, por lo que el alumnado ya muestra habilidades para desplegar, en un nivel básico, esta competencia cuando sea necesario.
Al finalizar Matemáticas Generales, el alumnado mostrará habilidades que le permitirá representar de manera ordenada y estructurada las ideas matemáticas elementales de carácter científico y presentes en la ciencias sociales, empleando herramientas tecnológicas, manteniendo un orden y coherencia en su representación, desarrollando de esta manera su pensamiento computacional. Será capaz de discriminar cuál es la tecnología más adecuada en función de lo que quiera representar, así como valorará la utilidad de la tecnología como medio y soporte para comunicar la información. Será también capaz de decidir qué herramientas son más apropiadas para el desarrollo de trabajos colaborativos y para lograr también el desarrollo del pensamiento computacional en equipo. En definitiva, será capaz de realizar un aprovechamiento crítico, ético y responsable de la tecnología ante retos y problemas concretos y contextualizados.

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

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. La comunicación y el intercambio de ideas es una parte esencial de la educación científica y matemática. Conlleva la comprensión e interpretación de conceptos y argumentos matemáticos, desarrolla el proceso de creación de ideas y contribuye a desarrollar el pensamiento computacional.
Mediante su comunicación las ideas se convierten en objetos de reflexión, perfeccionamiento, discusión y rectificación. Interpretar, desarrollar y transmitir procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados matemáticos utilizando las herramientas propias del método científico y matemático: gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, lenguaje matemático, etc., exigen que el alumnado despliegue sus capacidades para observar, pensar, razonar y organizar sus ideas.
La utilización del lenguaje matemático de forma oral con precisión y el rigor apropiado para exponer hechos matemáticos o científicos cercanos al alumnado,

presentes en su vida o en los medios de comunicación, conlleva un análisis previo de los mismos, motiva la construcción de nuevo conocimiento, desarrolla el sentido crítico y construye conocimiento. La transmisión mediante el lenguaje escrito de conceptos y conjeturas matemáticas, utilizando simbología propia de la materia, promociona los procesos de creación de ideas, planificación, toma de decisiones y la innovación, permitiendo analizar, organizar y representar la información de forma abstracta y consiguiendo de esta manera el desarrollo del pensamiento computacional del alumnado.

El diseño de gráficas, la construcción de diagramas y el trazado y la construcción de figuras geométricas utilizando herramientas digitales, lápiz y papel o herramientas y materiales próximos, estimula la creatividad y desarrolla las técnicas fundamentales de las artes plásticas, contribuyendo de esta manera al desarrollo de esta competencia específica desde su vertiente más interdisciplinar.

Interactuar con otros ofrece la posibilidad de intercambiar ideas y reflexionar sobre ellas, así como colaborar, cooperar, generar y afianzar nuevos conocimientos, convirtiendo la comunicación en un elemento indispensable en el aprendizaje de las matemáticas. La confrontación de ideas opuestas propicia la resolución pacífica de conflictos.

La comunicación de ideas, conceptos y procesos matemáticos que aparecen en contextos científicos sencillos o propios de las ciencias sociales y próximos al entorno del alumnado, así como relaciones y propiedades matemáticas de forma colectiva (mediante trabajos en grupo o exposiciones en grupo) o individual (estimaciones, razonamientos deductivos, formulación, comunicación y comprobación de conjeturas, demostraciones de propiedades matemáticas de manera escrita, gráfica y mediante el uso de elementos manipulativos o soportes informáticos) contribuye a colaborar, cooperar, afianzar y generar nuevos conocimientos, así como fortalecen las capacidades afectivas en sus relaciones con los demás, rechazando prejuicios, estereotipos y los comportamientos sexistas, a la par que facilitan la resolución pacífica de conflictos.

El desarrollo de esta competencia conlleva expresar hechos, ideas, conceptos y procedimientos complejos verbal, analítica y gráficamente, de forma veraz y precisa, utilizando la terminología matemática adecuada, que dé significado y permanencia a las ideas para hacerlas públicas, utilizando distintos soportes y haciendo un uso crítico, ético y responsable de los medios digitales como soporte para la comunicación.

Los estudiantes desarrollan el razonamiento matemático cuando son capaces de identificar, reconocer, organizar, representar, construir, abstraer, deducir, justificar, interpretar, refutar, comunicar y hacer juicios de valor, de modo que, además de la repetición de algoritmos, imprescindible para el desarrollo de determinadas habilidades matemáticas, se antoja necesario dedicar más tiempo al desarrollo de estas capacidades, lo que supone un cambio importante para el que el desarrollo de esta competencia es imprescindible.

La comunicación de ideas y procesos matemáticos es una competencia que se ha trabajado en la etapa anterior, por lo que el alumnado ya muestra habilidades para desplegar, en un nivel básico, esta competencia cuando sea necesario.

Al finalizar Matemáticas Generales, el alumnado mostrará habilidades que le permitirán comunicar de manera ordenada las ideas matemáticas elementales de carácter científico y relacionadas con las ciencias sociales, empleando varios soportes o canales, ya sean los tradicionales (textos, gráficos, tablas o manuscritos) o los propios de la comunicación digital (blogs, redes sociales, webs, etc.), manteniendo un orden y coherencia, desarrollando de esta manera su pensamiento

computacional. Será capaz de reconocer y utilizar el lenguaje matemático en diferentes contextos, así como discriminar cuál es el soporte más adecuado en función de lo que quiera comunicar.

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

El aprendizaje de las matemáticas a partir de la resolución de situaciones problemáticas significativas o de retos más globales en los que intervienen las matemáticas, debe ser una tarea gratificante y no provocar frustración o rechazo hacia ellas en nuestro alumnado, pero para que así sea, se tienen que trabajar habilidades como la curiosidad, la iniciativa, el optimismo, la perseverancia, la capacidad de autocrítica o la resiliencia; habilidades todas ellas necesarias para rechazar el error como sinónimo de fracaso y asimilar con naturalidad el fallo como parte del proceso de aprendizaje, utilizándolo como fuente de análisis y reflexión sobre el motivo que lo provoca y como una estrategia de aprendizaje.

Trabajando de esta forma con el alumnado, se busca que este abandone una actitud pasiva frente al aprendizaje y apueste por ser el constructor de su formación, lo que lo acercará a la consecución de los retos del siglo XXI, al fomentar la confianza en el conocimiento como motor de desarrollo de su propio proyecto vital personal y académico.

La realización de proyectos en grupo permite el diálogo y el intercambio de ideas y sentimientos. El desarrollo de habilidades grupales como la cooperación supone compartir tanto retos como recursos, respetando el papel de cada uno y asumiendo responsabilidades, fortalezas y debilidades, a la vez que se desarrollan las habilidades de liderazgo y el sentido crítico. El respeto de sus propias emociones lo mismo que el fortalecimiento de su autoestima, conlleva respetar y reconocer las emociones y experiencias de los demás, adquiriendo actitudes prosociales que fortalezcan la convivencia y la cohesión grupal. Además, la reflexión personal, la valoración positiva y la confianza en sus propias habilidades para enfrentarse a las tareas relacionadas con las matemáticas, conforman una parte del desarrollo personal del alumnado y de su identidad como estudiante. Asimismo, debe fomentarse la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo las de género o la aptitud para las matemáticas.

Trabajar los valores de respeto, tolerancia, igualdad o resolución pacífica de conflictos, al tiempo que resuelven retos matemáticos desarrollando destrezas de comunicación efectiva, planificación, indagación, motivación y confianza, para crear relaciones y entornos de trabajo saludables, permite afianzar la autoconfianza y normalizar situaciones de convivencia en igualdad.

Por tanto, el desarrollo de esta competencia específica conlleva identificar y gestionar las emociones propias, reconocer las fuentes de estrés, ser perseverante, pensar de forma crítica y creativa, aceptar la crítica constructiva, y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos, así como mostrar empatía, respeto y tolerancia por los demás, fomentar la resolución pacífica de conflictos, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, trabajar en equipo y tomar decisiones responsables, al tiempo que se resuelven retos matemáticos, siempre eliminando estereotipos preconcebidos y creencias sobre la dificultad y la aptitud para las

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

CONEXIONES ENTRE COMPETENCIAS DE LA MATERIA DE MATEMÁTICAS GENERALES EN BACHILLERATO.
En este apartado, se establecen aquellas relaciones significativas que permiten promover aprendizajes globalizados, contextualizados e interdisciplinares a partir de los tres tipos de conexiones posibles: entre las competencias específicas de la materia, con otras materias y
con las competencias clave.
Reflejaremos en un primer momento la clara conexión entre las distintas competencias específicas de la materia que nos ocupa. Según la naturaleza de estas conexiones se establecen cinco bloques.
Las competencias específicas 1 y 2 constituyen un primer bloque de resolución de problemas, abordando distintos aspectos competenciales, desde el planteamiento de problemas hasta las distintas formas de resolución o el análisis de las soluciones obtenidas. Las competencias específicas 3 y 4 se refieren a razonamiento y prueba, profundizando en la importancia del razonamiento y la argumentación, así como en la modelización de las situaciones que se trabajan. Las competencias específicas 5 y 6 hacen referencia a las conexiones entre los distintos elementos matemáticos, así como a las diferentes situaciones y materias en las que se pueden aplicar. Las competencias específicas 7 y 8 forman un bloque de comunicación y representación, valorando la importancia de la presentación y comunicación del trabajo matemático como parte esencial de la ciencia. Por último, la competencia específica 9 tiene un enfoque socioafectivo, de reconocimiento del error como forma de aprendizaje y del respeto a la opinión de los compañeros y compañeras.
Recogiendo ahora las conexiones entre las competencias específicas de Matemáticas Generales con otras materias, podemos afirmar su contribución a la consecución de distintas materias, con un enfoque claramente transversal.
Así, las competencias específicas 1 y 2 relacionadas con la resolución de problemas conectan con la competencia específica de la materia de Economía, Emprendimiento y Actividad Empresarial que pretende desarrollar la capacidad de búsqueda de soluciones alternativas, aprendiendo a valorar las ventajas e inconvenientes de los distintos modelos económicos; o con las competencias específicas de las materias de Biología y de Geología y Ciencias Ambientales que pretenden desarrollar las mismas habilidades competenciales desde un enfoque diferente, profundizando en el análisis crítico de las soluciones y respuestas, que conectan igualmente con las competencias específicas de Ciencias Generales que tienen como finalidad entender, explicar y saber movilizar conocimientos destrezas y actitudes no solo relacionados con la situación y las repercusiones de la ciencia en la actualidad, sino

también con los procedimientos de la actividad científica, y su implicación en el avance y desarrollo de la sociedad actual.
Por otra parte, las competencias específicas 3 y 4 sobre razonamiento y prueba están muy relacionadas con las respectivas competencias específicas de las materias de Física y de Química, que recogen la importancia del desarrollo de los razonamientos propios del pensamiento científico; y, a su vez, con Economía, en concreto con respecto al funcionamiento del sistema financiero, para mejorar su competencia a la hora de adoptar decisiones con autonomía.
La visión de las matemáticas como un todo integrado, cohesionando los diferentes elementos matemáticos, uniendo conceptos y procedimientos (competencias específicas 5 y 6), permite enlazar con materias como son, nuevamente, Economía o Empresa y Diseño de Modelos de Negocio, en las que resulta fundamental el manejo y soltura de las reglas y normas básicas del lenguaje matemático, así como la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes; también conecta con la competencia específica de Tecnología e Ingeniería que busca desarrollar el estudio de problemas o necesidades tecnológicas aplicando conocimientos interdisciplinares, utilizándose la matemática como una herramienta necesaria.
Al igual que en los casos anteriores, las competencias específicas 7 y 8 sobre comunicación y representación también aparecen en materias como Biología, Geología y Ciencias Ambientales, Lengua Castellana y Literatura, Economía o Empresa y Diseño de Modelos de Negocio, donde la representación de conceptos y argumentación de procedimientos matemáticos, pueden verse favorecidos con el uso responsable y adecuado de los diferentes canales de comunicación (orales, gráficos o escritos). Por otra parte, se pone de manifiesto la relación entre las Matemáticas Generales y el Análisis Musical dado que el análisis rítmico, armónico o melódico de una obra musical conlleva un lenguaje no solo musical sino matemático. Además, las teorías musicales, los sistemas de afinación y los procesos compositivos asistidos por ordenador utilizan también algoritmos y modelos matemáticos.
Por último, la competencia específica 9 de carácter socioafectivo de la materia se conecta con la competencia específica de Empresa y Diseño de Modelos de Negocio cuyo objetivo es el diseño de proyectos y la toma de decisiones, como parte de su aprendizaje en la gestión de los éxitos y los fracasos. Pero también con otras materias más alejadas de las matemáticas, como Educación Física, en las que se refleja la importancia del trabajo colaborativo entre iguales, ya que una gestión adecuada de las emociones personales favorece una actitud vital creadora, emprendedora y colaborativa para avanzar en el conocimiento científico.
Mostrando la relación entre la materia y las competencias clave, se puede afirmar que las competencias específicas de Matemáticas Generales están especialmente vinculadas con la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. La interpretación, modelización y resolución de problemas matemáticos aplicados a situaciones cotidianas u otros contextos, el análisis de soluciones, el planteamiento de nuevas situaciones utilizando recursos matemáticos, la presentación y comunicación de resultados, las relaciones de conceptos y procedimientos matemáticos entre sí y sus relaciones y aplicaciones en otras materias contribuyen de forma clara y definitiva al desarrollo de la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. Todo esto es la base del conocimiento científico y, por tanto, el desarrollo de estas competencias específicas repercutirá de forma decisiva en la adquisición del grado adecuado de esta competencia clave.

La competencia específica de carácter socioafectivo también contribuye a conseguir una mayor predisposición del alumnado al conocimiento matemático y científico en general. Evidentemente, esta es la competencia clave que más reforzada se ve a través de esta materia, pero al desarrollar esta competencia específica, también hay que interactuar de forma oral y escrita con los receptores de nuestro mensaje, con lo que es propio comunicar con corrección, rigor y coherencia la propuesta y formulación de resultados. De igual forma, trabajando esta competencia, el alumnado tiene que hacer una lectura comprensiva de los enunciados de las situaciones que haya que resolverse, buscar información relacionada con dichas situaciones, hacer un uso responsable y crítico de ella y presentar las conclusiones o resultados obtenidos de forma clara y efectiva, conectando así con la competencia en comunicación lingüística y con la competencia digital.
Mediante los procesos de reflexión y de autoevaluación de los progresos conseguidos, la autocrítica, la aceptación de la crítica, la perseverancia, la motivación positiva y el uso de distintos saberes y habilidades para resolver situaciones problemáticas se llevará a término el proceso de creación de productos por parte del alumnado. Trabajando desde este enfoque, desde el que el alumnado asume retos, establece y prioriza objetivos en contextos de incertidumbre con autonomía, así como reflexiona con sentido crítico y ético sobre el proceso realizado y sobre el resultado obtenido, la materia se conecta con la competencia personal, social y de aprender a aprender, la competencia emprendedora y la competencia ciudadana. Una actitud positiva hacia nuevas oportunidades e ideas mejora el proceso de creación de soluciones valiosas y la toma de decisiones adecuadas, así como la adquisición de actitudes propias de la convivencia en la sociedad democrática en la que vivimos, partiendo del respeto a todas las personas y resolviendo los conflictos de forma pacífica, con empatía y resiliencia.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA MATERIA DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES EN BACHILLERATO.

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

La resolución de problemas y la modelización constituyen un eje fundamental en el aprendizaje de las matemáticas, ya que son procesos centrales en la construcción del conocimiento matemático. La modelización y resolución tanto de problemas de la vida cotidiana como de las ciencias sociales pueden motivar el proceso de aprendizaje. Saber construir modelos matemáticamente se refiere a la capacidad de ir del mundo real al modelo y del modelo al mundo real, obteniendo e interpretando los resultados. La resolución de problemas permite simplificar y abstraer para facilitar la compresión. Hace posible reflexionar y razonar acerca de los fenómenos que ocurren en nuestro entorno, en ámbitos de las ciencias sociales y en la vida cotidiana. También posibilita mediante el razonamiento y el uso de diferentes estrategias la solución de los mismos, contribuyendo así al desarrollo del razonamiento, la creatividad, el pensamiento abstracto, capacidades personales y sociales indispensables y necesarias para formarse como ciudadanos autónomos, seguros de sí mismos, decididos y emprendedores capaces de afrontar los problemas y retos del siglo XXI con garantías de éxito como ciudadanos comprometidos e informados. La modelización y resolución de problemas propicia establecer unos cimientos cognitivos sólidos necesarios para construir conceptos

matemáticos y experimentar la matemática como herramienta para describir, analizar y ampliar la comprensión de situaciones de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, desplegando situaciones contextualizadas en entornos locales o globales que posibilitan la movilización de estrategias y argumentos necesarios para la resolución de los mismos. El desarrollo de esta competencia específica conlleva la utilización de herramientas tecnológicas para la interpretación y modelización de problemas como: la formulación de preguntas, el establecimiento de conjeturas, el desarrollo de la creatividad, la justificación y la generalización, la conexión entre las diferentes ideas matemáticas y el reconocimiento de conceptos y procedimientos propios en otras áreas de conocimiento. Las citadas herramientas permitirán la sistematización en la búsqueda de datos u objetos relevantes y sus relaciones, así como su codificación al lenguaje matemático o a un lenguaje fácil de interpretar por un sistema informático, la creación de modelos abstractos de situaciones cotidianas, el uso de estrategias heurísticas de resolución como la analogía con otros problemas, estimación, ensayo y error, resolución de manera inversa, la descomposición en problemas más sencillos, etc., obteniendo distintas soluciones que les permitan tomar decisiones, anticipar la respuesta, asumir riesgos y aceptar el error como parte del proceso, fortaleciendo la autoestima y la confianza en sí mismos. Al finalizar Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I, el alumnado seleccionará y utilizará métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, y emplea estrategias variadas y creativas para la resolución de problemas, describiendo el proceso seguido.

Al finalizar Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II, los alumnos y alumnas serán capaces de analizar las diferentes estrategias y herramientas que resuelvan problemas reflexionando sobre el proceso seguido o reformulando el procedimiento si fuera necesario.

Con este fin, el alumnado utilizará la experimentación, la investigación, la innovación y la utilización de medios tecnológicos y digitales para analizar críticamente las soluciones, adaptándose ante la incertidumbre, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y analizando el impacto que puedan suponer en el entorno. La resolución de problemas implica a veces obtener diversas soluciones dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, analizando de forma autónoma su repercusión en las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que se generen, considerando tanto en las experiencias de éxito como de fracaso una oportunidad para aprender.

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

El análisis e interpretación de las soluciones obtenidas en la resolución de una situación problematizada potencia la reflexión crítica, el razonamiento y la argumentación. La interpretación de las soluciones y conclusiones obtenidas considerando diferentes perspectivas, como la sostenibilidad, el consumo responsable, la equidad o la no discriminación, entre otras, ayudan a tomar decisiones razonadas, a evaluar las estrategias y a comunicar de forma efectiva.

El razonamiento científico y matemático serán las herramientas principales para realizar esa verificación. Pero también lo son la lectura atenta, la realización de preguntas adecuadas por parte del profesorado o del alumnado y la discusión de otras opciones en grupo o por parejas, que facilitarán la elección de estrategias para verificar la pertinencia de las soluciones obtenidas según la situación planteada.

El desarrollo de esta competencia conlleva procesos reflexivos propios de la

metacognición como la autoevaluación y la coevaluación, y la conciencia sobre los propios progresos, asumiendo la importancia del error como parte imprescindible del proceso. Igualmente, implica el uso eficaz de herramientas digitales, la verbalización o explicación del proceso y la selección entre diferentes métodos de comprobación de soluciones o de estrategias para validar las soluciones e interpretar su alcance, así como su repercusión desde otros puntos de vista, no solo matemático, sino de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.
Al finalizar Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I, el alumnado será capaz de utilizar herramientas digitales para determinar la validez de las soluciones obtenidas, así como cualquier limitación o restricción debidas al contexto del problema. Habrá desarrollado destrezas básicas para evaluar las soluciones de un problema trabajando colaborativamente, de forma que aceptará y reconocerá los enfoques de los demás, mejorando las estrategias propias y adecuando su respuesta al contexto.
Al finalizar Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II, además, habrá automatizado el proceso de verificación de las soluciones obtenidas de forma individual y será capaz de aplicarlo tanto individual como colaborativamente; podrá analizar individual y colaborativamente el error cometido, y comunicará razonadamente su argumentación, tanto en contextos formales como no formales.

3. Formular y comprobar conjeturas o problemas de forma razonada y argumentada, individual o colectivamente, con ayuda de las herramientas tecnológicas, en contextos matemáticos y sociales, generando nuevos conocimientos matemáticos.
La formulación de conjeturas y preguntas de contenido matemático son dos componentes importantes y significativos del currículo de matemáticas y están consideradas una parte fundamental de su enseñanza, pues el alumnado tiene que recurrir a todos los saberes matemáticos adquiridos para identificar y modelizar la situación problemática propuesta, comprendiendo lo que se pretende determinar y buscando regularidades, leyes o situaciones similares ya resueltas exitosamente.
Comprobar la veracidad o falsedad de una afirmación o buscar la solución de un problema planteado es parte fundamental del aprendizaje matemático y emocional en general del alumnado, enriquece el pensamiento autocrítico, fomenta la curiosidad y aporta la oportunidad de aprender a partir del error. El pensar y reflexionar sobre los pasos que se están dando para llegar al resultado hace que continuamente se pongan en práctica los conocimientos adquiridos. El análisis de patrones, propiedades, relaciones, regularidades y leyes matemáticas, son parte esencial de este proceso, lo que implica que se generen nuevos aprendizajes significativos al verificar si la propuesta planteada es correcta. La posibilidad de hacerlo en parejas o equipos fomenta el desarrollo de habilidades de interacción y resolución dialogada de conflictos, así como la flexibilidad mental y enriquecimiento del propio pensamiento, al contrastar diversas formas de pensar o razonar.
La comprobación de las conjeturas, así como la resolución de problemas matemáticos, se puede realizar con la ayuda de la gran variedad de herramientas tecnológicas que se tienen
al alcance de la mano hoy en día. Esta variedad de recursos permite trabajar, tanto de forma individual como colectiva, el razonamiento inductivo y deductivo para la formulación de argumentos matemáticos, posibilitando además la valoración de la idoneidad o no de los medios, instrumentos o materiales utilizados, según el carácter exacto o aproximado del resultado al que se pretenda llegar.
Con la ayuda de estas herramientas se pueden buscar generalidades, propiedades,

reglas y regularidades dentro de todos los sentidos matemáticos, y resolver situaciones de las ciencias sociales que requieren de la aplicación de las matemáticas. Estos recursos, por tanto, forman un excelente medio para afianzar el aprendizaje matemático, comprobando de forma fácil y rápida la veracidad o falsedad de una conjetura planteada o ayudando a la resolución de un problema en un contexto social. El uso de este tipo de herramientas suele ser bastante intuitivo y muy motivador para el alumnado, sirviendo además para trabajar el uso responsable, ético y crítico de los medios digitales.

Además de formular preguntas con contenido matemático sobre una situación problemática del ámbito de las ciencias sociales, sobre un conjunto de datos o sobre una situación ya resuelta, el desarrollo de esta competencia permite la reformulación de las conjeturas de partida para obtener otras nuevas susceptibles de ser puestas a prueba, la creación de nuevos problemas con el objetivo de explorar una situación determinada, y el replanteamiento del problema inicial durante su proceso de resolución, promoviendo así el uso del razonamiento y la demostración como aspectos fundamentales de las matemáticas.

Con esta competencia, el alumnado construye su propio conocimiento, pues se incide en la elaboración de estrategias personales para el análisis, el razonamiento y la reflexión; y no solo al establecer puentes entre situaciones concretas y las abstracciones matemáticas, sino también al aplicar dichas estrategias al ámbito de las ciencias sociales. De esta forma, se contribuye a la adquisición de una actitud positiva ante la resolución de retos matemáticos, entendiendo su utilidad y su valor, disfrutando de los aspectos creativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas, y favoreciendo, en general, su proceso de aprendizaje.

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

Al finalizar Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II, el alumnado será capaz, de forma autónoma, de formular conjeturas relacionadas con los distintos sentidos matemáticos y de razonar y demostrar su validez o no. Así mismo, será capaz, con ayuda de las herramientas tecnológicas adecuadas, de plantear problemas relacionados con las ciencias sociales y de aplicar reglas, modelos y leyes que utilizan los distintos sentidos matemáticos para resolver y justificar con rigor la solución del mismo, adquiriendo nuevos conocimientos matemáticos tanto individual como colaborativamente.

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

El pensamiento computacional es un proceso que permite formular problemas de forma que

sus soluciones puedan ser representadas como secuencias de instrucciones y algoritmos.

Entronca directamente con la resolución de problemas y el planteamiento de

procedimientos matemáticos, 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.
En este sentido, la resolución de problemas se afronta fraccionando la tarea en los pasos que la conforman, reconociendo patrones y buscando percibir similitudes dentro del mismo problema o con otros problemas, para conseguir la generalización de los mismos y la abstracción.
El proceso continúa filtrando e ignorando toda la información que no es necesaria para la resolución. El siguiente paso implica la modelización.
La modelización se inicia con el planteamiento de una situación problemática real (fenómeno complejo cotidiano o científico) que se propone simplificar, estructurar e idealizar al acotar sus condiciones de resolución, y continúa con la elaboración de una formalización (grupo de ecuaciones idóneas o modelo matemático) para concluir diseñando algoritmos, es decir, desarrollando una estrategia paso a paso para establecer una secuencia de instrucciones que permitan dar la solución. Los algoritmos constituyen el esqueleto de los procesos que luego se modificarán y programarán para que sean realizados por el computador, y son el paso previo a la utilización de las herramientas informáticas y los lenguajes de programación.
Comunicar procesos y resultados es otro pilar del pensamiento computacional: compartir la información de manera que esta sea puesta al servicio de la sociedad y además sirva de base para la creación de nuevos conocimientos.
Llevar el pensamiento computacional a la vida diaria y al ámbito de la ciencia y la tecnología supone relacionar los aspectos fundamentales de la informática con las necesidades de modelado y simulación del alumnado.
El desarrollo de esta competencia conlleva la creación de modelos abstractos de situaciones cotidianas y del ámbito de las ciencias sociales, su automatización y modelización y la codificación en un lenguaje fácil de interpretar por un sistema informático.
Al finalizar Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I, el alumnado será capaz de interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados, organizando procesos secuenciales y lógicos para desarrollar soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles que den respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético. Utilizará el pensamiento computacional, modificando o creando algoritmos para resolver problemas matemáticos.
Al finalizar Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II, el alumnado será capaz de interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y otras áreas de conocimiento empleando las herramientas o los programas más adecuados, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos. Además, analizará estrategias para la comprensión de propiedades y operaciones con matrices y determinantes en contextos de las ciencias sociales.

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

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.
Establecer relaciones entre dos o más ideas o contenidos resulta clave en el aprendizaje de
las matemáticas ya que permite otorgar sentido al trabajo matemático. Pensar matemáticamente implica poder aplicar en nuestra vida diaria el pensamiento cuantitativo y lógico, es decir, conocer las preguntas propias de las matemáticas y conocer los tipos de respuesta que pueden ofrecer relacionando los diferentes tipos de saberes y aprendizajes en general. Percibir las matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto sobre las existentes entre los bloques de saberes del propio curso como de diferentes etapas educativas. Las perspectivas didácticas basadas en la resolución de problemas, los proyectos y las aplicaciones exigen, con mayor énfasis, la conectividad de los conceptos matemáticos. El tratamiento y resolución de un problema requiere varios contenidos matemáticos, con frecuencia de diferente nivel de complejidad y campos matemáticos.
Entendiendo las conexiones matemáticas como una red de enlaces, vínculos lógicos y coherentes que permiten articular nuevos significados, la acción de establecer conexiones matemáticas ocurre en la mente de quienes aprenden y, por tanto, es una construcción mental. Organizar los distintos conceptos matemáticos y relacionarlos de un modo coherente es imprescindible, pues, aunque las relaciones existen por sí solas, deben hacerse explícitas.
El planteamiento y la resolución de problemas implican identificar, plantear y especificar diferentes tipos de problemas matemáticos. Los problemas matemáticos propuestos deberán tender a la utilización de diferentes herramientas relacionadas con bloques de contenidos diversos que permitan fijar contenidos y afianzarlos al utilizarlos de forma conjunta.
La deducción, la inducción, la estimación, la aproximación, la probabilidad, la precisión, el rigor, la seguridad, etc., ayudan a enfrentar a situaciones abiertas, sin solución única y cerrada. Son un conjunto de habilidades y estrategias que, conectadas, permiten analizar los fenómenos y situaciones que se presentan en la realidad, para obtener informaciones y conclusiones que no estaban explícitas, extraer modelos e identificar relaciones y estructuras, de modo que conllevan no solo utilizar cantidades y formas geométricas sino que permiten, sobre todo, encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas.
El desarrollo de esta competencia específica 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.
Percibir las matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto las existentes entre los bloques de saberes, entre las competencias específicas de la misma materia, como entre las matemáticas de la misma etapa o desde diferentes etapas educativas.
Al finalizar Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I, el alumnado será capaz de manifestar una visión matemática integrada, investigando y enlazando lo aprendido con sus conocimientos anteriores e integrando los nuevos conceptos y procedimientos, de tal forma que construya conocimientos y conectando las diferentes ideas matemáticas. Resolverá problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas Al finalizar Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II, el alumnado será capaz de manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas

matemáticas y su relaciones con los distintos ámbitos de las ciencias sociales.

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

Observar relaciones y establecer conexiones matemáticas es un aspecto clave del quehacer matemático. Dada la capacidad de abstracción que aportan las matemáticas, se convierten en una herramienta fundamental y absolutamente necesaria para muchos ámbitos de la vida diaria, especialmente para otras áreas de conocimiento que necesitan cualquier tipo de cálculo, planteamiento y resolución de problemas. Cuando el alumnado aumenta sus conocimientos, su destreza para utilizar un amplio conjunto de representaciones y el acceso a la tecnología, las conexiones con otras áreas de conocimiento, especialmente con las ciencias sociales, le confiere una gran capacidad matemática. Cuanto más dominio de las matemáticas, cuantos más conocimientos matemáticos adquiera el alumnado, con mayor confianza y con mayor rigor podrá enfrentarse a la resolución de problemas en otras materias.

La conexión entre las matemáticas y otras áreas de conocimiento no debería limitarse a los saberes conceptuales, sino que debe ampliarse a los procedimientos y las actitudes, de forma que los procedimientos y actitudes matemáticos puedan ser transferidos y aplicados a otras materias y contextos.

El desarrollo de esta competencia conlleva el establecimiento de conexiones entre ideas, conceptos y procedimientos matemáticos y otras áreas de conocimiento, con la vida real y su aplicación en la resolución de problemas en situaciones diversas. La transversalidad y la conexión de las matemáticas con otras materias y su necesaria utilización en la vida real, capacitará al alumnado para pasar de situaciones reales a abstractas y para utilizar ante cualquier situación y problema planteado.

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

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

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

Las representaciones de ideas, conceptos, información y procesos matemáticos facilitan el razonamiento y la demostración, se utilizan para examinar relaciones y contrastar la validez de las respuestas, están presentes de forma natural en las

tecnologías digitales y se encuentran en el centro de la comunicación matemática.
El uso de las tecnologías para generar, afianzar y representar el conocimiento matemático debe estar presente en toda la etapa. La calculadora científica y las herramientas y aplicaciones de software libre como programas de geometría dinámica, hoja de cálculo, aplicaciones de cálculo simbólico, calculadoras en línea y los programas de realidad aumentada, son instrumentos que el alumnado viene manejando de etapas anteriores. Es en este momento cuando se debe profundizar en el uso de estas herramientas, con el fin de que el alumnado las aproveche para visualizar ideas y resultado, así como para estructurar el razonamiento matemático.
El uso de las diferentes tecnologías para la representación de ideas, conjeturas y resultados matemáticos procedentes del ámbito científico, conlleva la necesidad de que el alumnado analice y organice la información que tiene a su alcance, que construya modelos que ofrezcan una combinación eficiente de los recursos, llegando incluso a adaptar una herramienta tecnológica para un uso distinto al original. Exige, además, entender y evaluar qué aspectos de un problema son abordables a través de técnicas de ciencia informática y solucionables con la tecnología, contribuyendo de esta manera al desarrollo del pensamiento computacional en el alumnado.
Por su parte, el trabajo individual fomenta el reconocimiento de las emociones que intervienen en el aprendizaje, como son la autoestima, autoconciencia, autorregulación; mientras que el trabajo en equipo, así como la toma de decisiones de manera colectiva, motiva la aparición de conductas empáticas y estrategias para la resolución de conflictos, promociona actitudes inclusivas y de aceptación de la diversidad presente en el aula y desarrolla la flexibilidad cognitiva, a la vez que abre la posibilidad de un cambio de estrategia cuando sea necesario. El desarrollo de esta competencia específica implica, lógicamente, el equilibrio entre ambas propuestas.
El desarrollo de esta competencia conlleva el aumento del repertorio de representaciones matemáticas y del conocimiento de cómo usarlas de forma 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 la tarea. En este sentido, las tecnologías de la información y la comunicación representan nuevas plataformas donde representar los procesos matemáticos utilizando diferentes herramientas. Esta competencia promueve entre el alumnado un uso crítico, ético y responsable de la cultura digital, ya que le exige analizar críticamente los distintos resultados que un mismo hecho puede producir dependiendo del modo en que se represente. A la par, desarrollan en el alumnado capacidades para aceptar y regular la incertidumbre producida por determinados procesos matemáticos, ya que la representación del propio proceso permite visualizarlo y comprenderlo. La representación de ideas y procesos matemáticos utilizando la tecnología es una competencia que se ha trabajado en la etapa anterior. Por lo que el alumnado ya muestra habilidades para desplegar, en un nivel básico, esta competencia cuando sea necesario.
Al finalizar Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I, el alumnado mostrará habilidades que le permitirán representar de manera ordenada y estructurada las ideas matemáticas presentes en las Ciencias Sociales empleando herramientas tecnológicas, manteniendo un orden y coherencia en su representación, y desarrollando de esta manera su pensamiento computacional. Será capaz de discriminar cuál es la tecnología más adecuada en función de lo que quiera representar.
Al finalizar Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II, además utilizará el lenguaje y la simbología propia de la matemática para representar estas ideas con la

precisión y el rigor propio de la materia, valorando además la utilidad de la tecnología como medio y soporte para comunicar la información de forma precisa y global.

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

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. La comunicación y el intercambio de ideas es una parte esencial de la educación científica y matemática. Conlleva la comprensión e interpretación de conceptos y argumentos matemáticos, desarrolla el proceso de creación de ideas y contribuye a desarrollar el pensamiento computacional.

Mediante su comunicación, las ideas se convierten en objetos de reflexión, perfeccionamiento, discusión y rectificación. Interpretar, desarrollar y transmitir procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados matemáticos utilizando las herramientas propias del método científico y matemático: gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, lenguaje matemático, exige que el alumnado despliegue sus capacidades para observar, pensar, razonar y organizar sus ideas.

La utilización del lenguaje matemático de forma oral con precisión y el rigor apropiado para exponer hechos matemáticos o científicos cercanos al alumnado, presentes en su vida o en los medios de comunicación, conlleva un análisis previo de los mismos, motiva la construcción de nuevo conocimiento y desarrolla el sentido crítico y construye conocimiento.

La transmisión mediante el lenguaje escrito de conceptos y conjeturas matemáticas, utilizando simbología propia de la materia, promociona los procesos de creación de ideas, planificación, toma de decisiones y la innovación, permitiendo analizar, organizar y representar la información de forma abstracta y consiguiendo de esta manera el desarrollo del pensamiento computacional del alumnado.

El diseño de gráficas, la construcción de diagramas y el trazado y la construcción de figuras geométricas utilizando herramientas digitales, lápiz y papel o herramientas y materiales próximos, estimula la creatividad y desarrolla las técnicas fundamentales de las artes plásticas, contribuyendo de esta manera al desarrollo de esta competencia específica desde su vertiente más interdisciplinar.

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. La confrontación de ideas opuestas propicia la resolución pacífica de conflictos y prepara al alumnado para afrontar los retos del siglo XXI.

La comunicación de ideas, conceptos y procesos matemáticos que aparecen en las ciencias sociales (sociología, ciencias políticas, economía, psicología, …) próximos al entorno del alumnado, así como relaciones y propiedades matemáticas de forma colectiva (mediante trabajos en grupo o exposiciones en grupo) o individual (estimaciones, razonamientos deductivos, formulación, comunicación y comprobación de conjeturas, demostraciones de propiedades matemáticas de manera escrita, gráfica y mediante el uso de elementos manipulativos o soportes informáticos) contribuye a colaborar, cooperar, afianzar y generar nuevos conocimientos, fortalece las capacidades afectivas en sus relaciones con los demás, así como a rechazar prejuicios, estereotipos y los comportamientos sexistas, facilitando la resolución pacífica de conflictos. El desarrollo de esta competencia

conlleva expresar hechos, ideas, conceptos y procedimientos complejos verbal, analítica y gráficamente, de forma veraz y precisa, utilizando la terminología matemática adecuada; dar significado y permanencia a las ideas, y hacerlas públicas utilizando distintos soportes y haciendo un uso crítico, ético y responsable de los medios digitales como soporte para la comunicación.
Los estudiantes desarrollan el razonamiento matemático cuando son capaces de identificar, reconocer, organizar, representar, construir, abstraer, deducir, justificar, interpretar, refutar, comunicar y hacer juicios de valor, de modo que, además de la repetición de algoritmos (indispensable para el desarrollo de determinadas habilidades matemáticas), se antoja necesario dedicar más tiempo al desarrollo de estas capacidades, lo que supone un cambio importante para el que el desarrollo de esta competencia se hace imprescindible.
La comunicación de ideas y procesos matemáticos es una competencia que se ha trabajado en la etapa anterior, por lo que el alumnado ya muestra habilidades para desplegar, en un nivel básico, esta competencia cuando sea necesario.
Al finalizar Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I, el alumnado mostrará habilidades que le permitirán comunicar de manera ordenada las ideas matemáticas presentes en las ciencias sociales empleando varios soportes o canales ya sean los tradicionales (textos, gráficos, tablas, manuscritos, etc.) o los propios de la comunicación digital (blogs, redes sociales, webs, etc.), manteniendo un orden y coherencia, desarrollando de esta manera su pensamiento computacional. También será capaz de discriminar cuál es el soporte más adecuado en función de lo que quiera comunicar.
Al finalizar Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II, además, utilizará el lenguaje y la simbología propia de las matemáticas, consiguiendo así comunicar estas ideas con cierta precisión y rigor y de manera ajustada al contexto.

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

El aprendizaje de las matemáticas a partir de la resolución de situaciones problemáticas significativas o de retos más globales en los que intervienen las matemáticas debe ser una tarea gratificante y no provocar frustración o rechazo hacia ellas en nuestro alumnado, pero para que así sea se tienen que trabajar habilidades como la curiosidad, la iniciativa, el optimismo, la perseverancia, la capacidad de autocrítica o la resiliencia; habilidades todas ellas necesarias para rechazar el error como sinónimo de fracaso y asimilar con naturalidad el fallo como parte del proceso de aprendizaje, utilizándolo como fuente de análisis y reflexión sobre el motivo que lo provoca y como una estrategia de aprendizaje. Trabajando de esta forma con el alumnado, se busca que este abandone una actitud pasiva frente al aprendizaje y apueste por ser el constructor de su formación, lo que lo acercará a la consecución de los retos del siglo XXI, al fomentar la confianza en el conocimiento como motor de desarrollo de su propio proyecto vital personal y académico.
La realización de proyectos en grupo permite el diálogo y el intercambio de ideas y sentimientos. El desarrollo de habilidades grupales como la cooperación supone compartir tanto retos como recursos, respetando el papel de cada uno y asumiendo responsabilidades, fortalezas y debilidades, a la vez que se desarrollan las habilidades de liderazgo y el sentido crítico. El respeto de sus propias emociones, lo mismo que el fortalecimiento de su autoestima, conlleva respetar y reconocer las

emociones y experiencias de los demás, adquiriendo actitudes prosociales que fortalezcan la convivencia y la cohesión grupal. Además, la reflexión personal, la valoración positiva y la confianza en sus propias habilidades para enfrentarse a las tareas relacionadas con las matemáticas conforman una parte del desarrollo personal del alumnado y de su identidad como estudiante. Asimismo, debe fomentarse la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo las de género o la aptitud para las matemáticas.

Trabajar los valores de respeto, tolerancia, igualdad o resolución pacífica de conflictos, al tiempo que resuelven retos matemáticos desarrollando destrezas de comunicación efectiva, planificación, indagación, motivación y confianza, para crear relaciones y entornos de trabajo saludables, permite afianzar la autoconfianza y normalizar situaciones de convivencia en igualdad.

Por tanto, el desarrollo de esta competencia específica conlleva identificar y gestionar las emociones propias, reconocer las fuentes de estrés, ser perseverante, pensar de forma crítica y creativa, aceptar la crítica constructiva y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos, así como mostrar empatía, respeto y tolerancia por los demás, fomentar la resolución pacífica de conflictos, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, trabajar en equipo y tomar decisiones responsables, al tiempo que se resuelven retos matemáticos, siempre eliminando estereotipos preconcebidos y creencias sobre la dificultad y la aptitud para las matemáticas.

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

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

CONEXIONES ENTRE COMPETENCIAS DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES.

En este apartado, se establecen aquellas relaciones significativas que permiten promover aprendizajes globalizados, contextualizados e interdisciplinares, a partir de los tipos de conexiones posibles: entre las competencias específicas de la materia, con otras materias y con las competencias clave.
Reflejamos, en un primer momento, la clara conexión entre las distintas competencias específicas de la materia que nos ocupa. Según la naturaleza de estas conexiones, se establecen cinco bloques.
Las competencias específicas 1 y 2 constituyen un primer bloque de resolución de problemas, abordando distintos aspectos competenciales, desde el planteamiento de problemas hasta las distintas formas de resolución o el análisis de las soluciones obtenidas. Las competencias específicas 3 y 4 se refieren a razonamiento y prueba, profundizando en la importancia del razonamiento y la argumentación, así como en la modelización de las situaciones que se trabajan. Las competencias específicas 5 y 6 hacen referencia a las conexiones entre los distintos elementos matemáticos, así como a las diferentes situaciones y materias en las que se pueden aplicar. Las competencias específicas 7 y 8 forman un bloque de comunicación y representación, valorando la importancia de la presentación y comunicación del trabajo matemático como parte esencial de la ciencia. Por último, la competencia específica 9 tiene un enfoque socioafectivo, de reconocimiento del error como forma de aprendizaje y del respeto a la opinión de los compañeros y compañeras.
Recogiendo ahora las conexiones entre las competencias específicas de esta materia con otras materias, podemos afirmar su contribución a la consecución de distintas materias, con un enfoque claramente transversal. Así, las competencias específicas 1 y 2 englobadas en el bloque de resolución de problemas conectan con las competencia específica de la materia de Economía, Economía, Emprendimiento y Actividad Empresarial, y Matemáticas Generales que pretenden desarrollar la capacidad de búsqueda de soluciones alternativas, aprendiendo a valorar las ventajas e inconvenientes de los distintos modelos económicos, o con la competencia específica de Empresa y Diseño de Modelos de Negocio relativa al análisis y optimización de actividades.
Por otra parte, las competencias específicas 3 y 4 sobre razonamiento y prueba están muy relacionadas con las competencias específicas de la materia de Empresa y Diseño de Modelos de Negocio que inciden en la necesidad de la innovación y la toma de decisiones razonada, y con Economía, en concreto con respecto al funcionamiento del sistema financiero para mejorar su competencia a la hora de adoptar decisiones con autonomía.
La visión de las matemáticas como un todo integrado, cohesionando los diferentes elementos matemáticos y uniendo conceptos y procedimientos (competencias específicas 5 y 6), permite enlazar con competencias específicas, nuevamente, de las materias de Economía y Empresa y Diseño de Modelos de Negocio, en las que resulta fundamental el manejo y soltura de las reglas y normas básicas del lenguaje matemático y la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, aplicando conocimientos interdisciplinares y utilizando la matemática como una herramienta necesaria.
Al igual que en los casos anteriores, las competencias específicas 7 y 8 sobre comunicación y representación también aparecen en Lengua Castellana y Literatura, además de en las materias antes mencionadas, donde la representación de conceptos y argumentación de procedimientos matemáticos pueden verse

favorecida con el uso responsable y adecuado de los diferentes canales de comunicación (orales, gráficos o escritos).
Por último, la competencia específica 9, relativa al carácter socioafectivo de la materia, se conecta también con otras como Educación Física, en las que se refleja la importancia del trabajo colaborativo entre iguales. Una gestión adecuada de las emociones personales favorece una actitud vital creadora, emprendedora y colaborativa para avanzar en el conocimiento científico. Y de igual modo conecta con la competencia específica de Economía que incide en la importancia de la economía del comportamiento, y con la competencia específica de Empresa y Diseño de modelos de negocio cuyo objetivo es el diseño de proyectos y la toma de decisiones, como parte de su aprendizaje en la gestión de los éxitos y los fracasos.
Mostrando la relación entre la materia y las competencias clave, se puede afirmar que las competencias específicas de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II están especialmente vinculadas con la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. La interpretación, modelización y resolución de problemas matemáticos aplicados a situaciones cotidianas u otros contextos, el análisis de soluciones, el planteamiento de nuevas situaciones utilizando recursos matemáticos, la presentación y comunicación de resultados, las relaciones de conceptos y procedimientos matemáticos entre sí y sus relaciones y aplicaciones en otras materias contribuyen de forma clara y definitiva al desarrollo de la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. Mediante los procesos de reflexión y de autoevaluación de los progresos conseguidos, la autocrítica, la aceptación de la crítica, la perseverancia, la motivación positiva y el uso de distintos saberes y habilidades para resolver situaciones problemáticas, se llevará a término el proceso de creación de productos por parte del alumnado. Trabajando desde este enfoque, desde el que el alumnado asume retos, establece y prioriza objetivos en contextos de incertidumbre con autonomía y reflexiona con sentido crítico y ético sobre el proceso realizado y sobre el resultado obtenido, la materia se conecta con la competencia personal, social y de aprender a aprender, la competencia emprendedora y la competencia ciudadana. Una actitud positiva hacia nuevas oportunidades e ideas mejora el proceso de creación de soluciones valiosas y la toma de decisiones adecuadas, así como la adquisición de actitudes propias de la convivencia en la sociedad democrática en la que vivimos, partiendo del respeto a todas las personas y resolviendo los conflictos de forma pacífica, con empatía y resiliencia.
La competencia específica de carácter socioafectivo también contribuye a conseguir una mayor predisposición del alumnado al conocimiento matemático y científico en general. Evidentemente, esta es la competencia clave que más reforzada se ve a través de esta materia, pero al desarrollar estas competencias específicas también hay que interactuar de forma oral y escrita con los receptores de nuestro mensaje, con lo que hay que comunicar con corrección, rigor y coherencia la propuesta y formulación de resultados. De igual forma, trabajando esta competencia, el alumnado tiene que hacer una lectura comprensiva de los enunciados de las situaciones que haya que resolver, buscar información relacionada con dichas situaciones, hacer un uso responsable y crítico de ella, y presentar las conclusiones o resultados obtenidos de forma clara y efectiva, conectando así con la competencia en comunicación lingüística y con la competencia digital.

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS.

CONTRIBUCIÓN AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS EN E.S.O.

Las matemáticas, como actividad humana, están presentes en nuestros quehaceres diarios naturalmente. El desarrollo de esta competencia debe alcanzar a toda la ciudadanía de forma satisfactoria. En esta materia, la realidad debe ser utilizada como fuente de matematización, entendida como la traducción de los problemas del mundo real al matemático y como la utilización de conceptos y destrezas matemáticas en el día a día de cada persona.
Las matemáticas son instrumentales para la mayoría de las disciplinas, entre las que se encuentran las ciencias de la naturaleza, la ingeniería, la arquitectura, las ciencias de la salud y las ciencias sociales. Incluso para disciplinas que, aparentemente, no están vinculadas con ellas, como la música, las artes o las humanidades, también se reconoce cada vez más dicho carácter instrumental. Las matemáticas, como lenguaje, tienen un valor universal.
El desarrollo curricular de las matemáticas se fundamenta en los objetivos de la etapa. Las matemáticas y sus métodos permiten abordar un mismo problema desde distintos puntos de vista y llegar a una solución por distintos caminos, fomentando así entre el alumnado actitudes como el respeto a los demás, la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, así como la resolución pacífica de conflictos y la gestión emocional mediante el desarrollo de estrategias de regulación de la incertidumbre. También permiten abordar la comprensión del error, no como fuente de frustración sino como una oportunidad de aprendizaje, al igual que desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo tanto individual como en equipo. Por otra parte, las matemáticas proporcionan herramientas y destrezas que permiten al alumnado analizar con sentido crítico la información gráfica facilitada por los distintos medios, y desarrollar competencias tecnológicas básicas.
Su carácter instrumental y el hecho de que sean fundamentales para la evolución de las demás ciencias contribuye a que el alumnado conciba el conocimiento científico como un saber integrado y único, a la vez que le proporciona herramientas que le permiten tanto comunicarse correctamente como comprender el lenguaje científico no solo en contextos académicos sino también en situaciones cotidianas que se presentan tanto en el ámbito formal como en el informal, permitiéndole de este modo desarrollar la confianza en sí mismo, en el conocimiento y el espíritu emprendedor.
La adquisición de las competencias clave representa una condición indispensable para lograr el desarrollo personal, social y profesional del alumnado que le permitirá enfrentarse a los retos del siglo XXI. A ello debe contribuir cada materia mediante los descriptores establecidos en el Perfil de salida. Las matemáticas contribuyen especialmente al desarrollo de la competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología, que debe entenderse como un vector indispensable para el desarrollo, pues permite aplicar la perspectiva y el razonamiento matemático con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos.
Las matemáticas utilizan continuamente la expresión oral y escrita en la formulación y la expresión de las ideas. Por ello adquiere especial importancia la expresión tanto oral como escrita de los procesos realizados y de los razonamientos seguidos, puesto que ayudan a formalizar el pensamiento. El propio lenguaje matemático es, en sí mismo, un vehículo de comunicación de ideas que destaca por la precisión en sus términos y por un léxico propio de carácter sintético, simbólico y abstracto. Por todo esto las matemáticas contribuyen en gran manera al desarrollo de la competencia clave en comunicación lingüística. El hecho de poder recopilar,

procesar matemáticamente y comunicar distintos resultados matemáticos haciendo uso de la tecnología, permite el desarrollo de la competencia digital y la competencia personal, social y de aprender a aprender. La comprensión y el análisis crítico de gráficos, datos y estadísticas presentes en los distintos medios de comunicación, contribuye al avance de la competencia ciudadana, así como de la competencia en conciencia y expresión cultural.

Las competencias específicas, cuyo desarrollo es el objetivo principal de la materia, giran en torno a tres ejes principales: adquisición de herramientas y procesos matemáticos para la resolución de problemas; representación y comunicación de dichos procesos, y desarrollo de destrezas socioafectivas.

La resolución de problemas, ya sea en un contexto académico o en la vida diaria, conlleva su detección, modelización, organización de la información, formulación y comprobación de conjeturas, despliegue de saberes e interpretación de los resultados obtenidos. Todos estos procesos implican el ejercicio de las habilidades necesarias para interpretar, analizar, comunicar y representar la información. Por ello, el dominio de destrezas socioafectivas como identificar y manejar emociones, afrontar los desafíos, mantener la motivación y la perseverancia, o desarrollar el autoconcepto, entre otras, permitirá al alumnado aumentar su bienestar general, construir resiliencia y prosperar como estudiante de matemáticas.

El diseño curricular de la materia parte como eje vertebrador de diez competencias específicas para cuyo desarrollo es necesario que el alumnado vaya adquiriendo de manera progresiva una serie de saberes básicos que tendrá que movilizar en actuaciones y situaciones concretas.

Estos saberes básicos (conceptuales, procedimentales y actitudinales), que constituyen los contenidos propios de la materia y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas, quedan organizados en seis sentidos matemáticos. Se trataría de los conjuntos de capacidades relacionadas con el dominio en contexto de contenidos numéricos y algebraicos, geométricos, métricos y estocásticos, que permiten emplear estos contenidos de una manera funcional y con confianza en las propias habilidades. Debe tenerse en cuenta que la organización de los saberes en el currículo se ha planteado combinando la lógica del enfoque competencial con la lógica disciplinar, pero que no implica su temporalización ni su secuenciación para su tratamiento en el aula, nivel de concreción que corresponderá determinar a cada centro una vez analizada su realidad educativa.

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

El sentido de la medida se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos del mundo natural. Entender y elegir las unidades adecuadas para estimar, medir y comparar magnitudes, utilizar los instrumentos adecuados para realizar mediciones, comparar objetos físicos y comprender las relaciones entre formas y medidas son los ejes centrales de este sentido.

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

El sentido algebraico proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas. Ver lo general en lo particular, reconociendo patrones y relaciones de

dependencia entre variables y expresándolas mediante diferentes representaciones, así como la modelización de situaciones matemáticas o del mundo real con expresiones simbólicas, ambas son características fundamentales del sentido algebraico, pero también son características del pensamiento computacional, el cual sirve para formular, representar y resolver problemas a través de herramientas y conceptos propios de la informática.

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

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

Las competencias específicas se ponen de manifiesto a través de los saberes básicos imprescindibles, pero para que estos puedan ser movilizados es necesario contar con situaciones de aprendizaje diseñadas desde principios y criterios que garanticen un aprendizaje competencial, personalizado e inclusivo.

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado, que se valorará a través de los criterios de evaluación, referentes que indican el nivel de desempeño esperado en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de la materia en un momento determinado de su proceso de aprendizaje. Las competencias específicas, los criterios de evaluación y los saberes básicos están conectados de forma que van a permitir diseñar situaciones y tareas, en diferentes contextos, y clasificar estos saberes básicos en imprescindibles y deseables en función de la diversidad de motivaciones y características del alumnado, lo que, por un lado, garantizará la adquisición de las competencias específicas y, por otro, dará respuesta a sus intereses y motivaciones.

Las matemáticas permiten conocer y estructurar la realidad, analizarla, obtener información para valorarla y tomar decisiones, además de ser necesarias para la vida cotidiana, para aprender a aprender y para desarrollar estudios posteriores, aparte de su contribución al desarrollo cognitivo. La resolución de problemas constituye el eje fundamental en el proceso de enseñanza y aprendizaje. El alumnado, al comienzo de esta etapa, parte de un conocimiento de lo cercano, donde aplica cálculos elementales, estimaciones, conocimientos geométricos observables y una iniciación al conocimiento abstracto, para conseguir a lo largo de la etapa un desarrollo del pensamiento y del razonamiento, concretamente lógico-deductivo y algorítmico así como geométrico-espacial y, con ellos, una mejora de la creatividad. Los nuevos conocimientos que se van adquiriendo deben apoyarse en los ya conseguidos, las situaciones de aprendizaje deben considerar contextos que, desde lo cercano, vayan adquiriendo cada vez mayor complejidad, para poder aplicar los procesos cognitivos con los que abordar y resolver situaciones interdisciplinares reales.

En su cuarto curso y para atender a la diversidad de motivaciones e intereses sociales, culturales, académicos y tecnológicos, la materia de Matemáticas se configura en dos opciones, A y B. Matemáticas A se desarrolla preferentemente

mediante la resolución de problemas, la investigación y el análisis matemático de situaciones de la vida cotidiana, mientras que Matemáticas B profundiza, además, en los procedimientos algebraicos incorporando contextos matemáticos, científicos y sociales.

CONTRIBUCIÓN AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS DE LAS MATEMÁTICAS I y II EN BACHILLERATO.

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

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

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

Las matemáticas contribuyen especialmente al desarrollo tanto de la competencia matemática como de la competencia en ciencia y tecnología, que debemos entender como un vector indispensable para su desarrollo pues permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemático con el fin de resolver e interpretar fenómenos sociales. Las matemáticas utilizan continuamente la expresión oral y escrita en la formulación y expresión de las ideas, así como en la comunicación de procedimientos y resultados. El propio lenguaje matemático es, en sí mismo, un vehículo de comunicación de ideas que destaca por la precisión en sus términos y por un léxico propio de carácter universal. Por todo esto las matemáticas contribuyen en gran manera al desarrollo de la competencia clave en comunicación lingüística y de la competencia plurilingüe. El hecho de poder recopilar, procesar matemáticamente y comunicar distintos resultados matemáticos haciendo uso de la tecnología permite el desarrollo de la competencia digital y la competencia personal, social y de aprender a aprender. Esta última, junto con la competencia emprendedora, se desarrollan con estas materias, pues en la resolución de

problemas se establece un plan de trabajo en continua revisión y modificación que requiere tomar decisiones o adaptar el plan de trabajo ante situaciones de incertidumbre. La comprensión y el análisis crítico de gráficos, datos y estadísticas presentes en los distintos medios de comunicación, contribuyen al avance de la competencia ciudadana, así como de la competencia en conciencia y expresión cultural.

El desarrollo de las competencias específicas concreta la contribución de las matemáticas a la adquisición de los objetivos generales, las competencias clave y los principales retos del siglo XXI. Por este motivo, el perfil competencial constituye el marco referencial a partir del cual se definen las competencias específicas de las materias de Matemáticas I y II. El eje principal en su diseño ha sido la comprensión efectiva de conceptos y procedimientos matemáticos que permitan construir una base conceptual sólida a partir de la resolución de problemas, el razonamiento y el análisis e interpretación de datos. En el apartado de competencias específicas del presente diseño curricular se enuncian y describen nueve competencias específicas que entroncan con la agrupación de los saberes básicos en cinco bloques que se describirán más adelante. Las competencias específicas de resolución de problemas, razonamiento y prueba y conexiones están diseñadas para adquirir procesos propios de la investigación matemática como son la formulación de preguntas, el establecimiento de conjeturas, la justificación y la generalización, la conexión entre las diferentes ideas matemáticas y el reconocimiento de conceptos y procedimientos propios de las matemáticas, en otras áreas de conocimiento. Las competencias específicas de comunicación y representación están enfocadas a la adquisición de procesos que garanticen la comunicación tanto de conceptos como de procedimientos matemáticos para atribuirles significado y permanencia de manera efectiva y entendible.

Con el fin de asegurar que todo el alumnado no solo pueda hacer uso de los conceptos y de

las relaciones matemáticas fundamentales, sino que también llegue a experimentar la belleza y la utilidad de las matemáticas, desterrando ideas preconcebidas y mitos arraigados en la sociedad como el de género o la creencia de que solo quien posee un talento innato puede aprender, usar y disfrutar de las matemáticas, se ha incluido una competencia específica relacionada con el aspecto personal, social y emocional de las matemáticas, con las que se pretende que el alumnado adquiera dominio de destrezas socioafectivas para aumentar su bienestar general, construir resiliencia y prosperar en el aprendizaje de las matemáticas.

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

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

El sentido numérico se caracteriza por la aplicación del conocimiento sobre numeración y cálculo en distintos contextos, así como por el desarrollo de

habilidades y modos de hacer y de pensar basados en la comprensión, la representación y el uso flexible de los números y las operaciones. El sentido de la medida se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos del mundo que nos rodea. El sentido algebraico proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas. Abstraer, ver lo general en lo particular reconociendo patrones y relaciones de dependencia entre variables y expresándolas mediante diferentes representaciones, así como modelizar situaciones de la vida cotidiana o de las ciencias, la ingeniería y otros con expresiones simbólicas, son características fundamentales del sentido algebraico y del pensamiento computacional.
El sentido estocástico comprende el análisis y la interpretación de datos, la elaboración de conjeturas y la toma de decisiones a partir de la información estadística y su valoración crítica, así como la comprensión y comunicación de fenómenos aleatorios en una amplia variedad de situaciones cotidianas.
Por último, el sentido socioafectivo implica la adquisición y aplicación de conocimientos, destrezas y actitudes necesarias para entender y manejar las emociones que aparecen en el aprendizaje de las matemáticas, aumentando la capacidad de tomar decisiones responsables e informadas, lo que implicará una mejora del rendimiento del alumnado en matemáticas, la disminución de actitudes negativas hacia ellas y la motivación por un aprendizaje activo. Para que las competencias específicas puedan ser desplegadas y todos estos saberes básicos puedan ser movilizados es necesario contar con situaciones de aprendizaje diseñadas bajo principios y criterios que garanticen un aprendizaje competencial, global, personalizado e inclusivo, como los que se describen en el apartado correspondiente de este currículo.
Los criterios de evaluación integran las competencias específicas y los saberes básicos pudiendo ser reconocidos en el desarrollo de situaciones y tareas que garanticen que el alumnado, desde una amplia diversidad de formatos, puede investigar, interpretar, analizar y resolver problemas en distintos contextos de la vida cotidiana, partiendo de supuestos científicos y tecnológicos, así como de las ciencias sociales.
La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado que se acreditará a través de los criterios de evaluación. Estos criterios inciden especialmente en el desarrollo de actuaciones contextualizadas frente a la memorización de conceptos o la reproducción rutinaria de procedimientos, que en cualquier caso, formarán parte del proceso de enseñanza-aprendizaje, pero no serán el fin último del mismo.

CONTRIBUCIÓN AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS DE LAS MATEMÁTICAS GENERALES EN BACHILLERATO.

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

destrezas matemáticas como el razonamiento, la resolución de problemas, la representación, la modelización y el contraste de hipótesis.
Matemáticas Generales da continuidad a las Matemáticas cursadas en todos los niveles de la ESO y, a la vez, aportan al alumnado una base y unas herramientas necesarias para el progreso en las disciplinas científico-tecnológicas y las disciplinas de ciencias sociales, fundamentalmente en estas últimas, aunque puede decirse que la elección de estas matemáticas no cierra ninguna puerta al estudiante para continuar en segundo de Bachillerato. Áreas como la economía, la sociología, el equilibrio medioambiental, la ciencia, la salud o la tecnología deben servir para el enriquecimiento de los contextos de los problemas formulados. Pero también estos deben basarse en contextos de áreas que aparentemente están más alejadas de las matemáticas como la lingüística, la geografía o la investigación histórica. Por otro lado, no deben olvidarse los contextos personales y profesionales, como problemas relacionados con las finanzas personales o la interpretación de información numérica compleja en facturas o folletos publicitarios. Es importante que se exploren y analicen los vínculos de esta materia con otras disciplinas con el fin de dar sentido a los conceptos y al pensamiento matemático.
El desarrollo curricular de las Matemáticas Generales se orienta a la consecución de los objetivos generales de la etapa, prestando una especial atención al desarrollo y la adquisición de las competencias clave conceptualizadas en los descriptores operativos de Bachillerato, que el alumnado debe alcanzar al finalizar la etapa garantizando poder enfrentarse con éxito a los principales retos y desafíos globales del siglo XXI. Por tanto, la consecución de los objetivos y de las competencias específicas de las diferentes materias de Bachillerato, nutre el proceso de adquisición y desarrollo de dichas competencias clave.
Las matemáticas contribuyen especialmente al desarrollo de la competencia matemática y la competencia en ciencia y tecnología, que debe entenderse como un vector indispensable para su desarrollo, pues permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemático con el fin de resolver e interpretar fenómenos sociales. Las matemáticas utilizan continuamente la expresión oral y escrita en la formulación y expresión de las ideas, así como en la comunicación de procedimientos y resultados. El propio lenguaje matemático es, en sí mismo, un vehículo de comunicación de ideas que destaca por la precisión en sus términos y por un léxico propio de carácter universal. Es por todo esto que las matemáticas contribuyen fuertemente al desarrollo de la competencia clave en comunicación lingüística y de la competencia plurilingüe. El hecho de poder recopilar, procesar matemáticamente y comunicar distintos resultados matemáticos, haciendo uso de la tecnología, permite el desarrollo de la competencia digital y la competencia personal, social y de aprender a aprender. Esta última, junto con la competencia emprendedora, se desarrollan con estas materias, pues en la resolución de problemas se establece un plan de trabajo en continua revisión y modificación que requiere tomar decisiones o adaptarlo ante situaciones de incertidumbre. La comprensión y el análisis crítico de gráficos, datos y estadísticas presentes en los distintos medios de comunicación, contribuyen al avance de la competencia ciudadana, así como de la competencia en conciencia y expresión cultural.
El desarrollo de las competencias específicas concreta la contribución de las matemáticas a la adquisición de los objetivos generales, las competencias clave y los principales retos del siglo XXI. Por este motivo, el perfil competencial constituye el marco referencial a partir del cual se definen las competencias específicas de las Matemáticas Generales. El eje principal en su diseño ha sido la comprensión efectiva de conceptos y procedimientos matemáticos que permiten construir una

base conceptual sólida a partir de la resolución de problemas, el razonamiento y el análisis e interpretación de datos. En el apartado de competencias específicas del presente diseño curricular se enuncian y describen nueve competencias específicas que entroncan con la agrupación de los saberes básicos en cinco bloques.

La resolución de problemas y la investigación matemática son dos componentes fundamentales en la enseñanza de las matemáticas, ya que permiten emplear los procesos cognitivos inherentes a ellas para abordar y resolver situaciones relacionadas con las ciencias, la tecnología y las ciencias sociales. Las competencias específicas de resolución de problemas, razonamiento y prueba, y conexiones están diseñadas para adquirir los procesos propios de la investigación matemática como son la formulación de preguntas, el establecimiento de conjeturas, la justificación y la generalización, la conexión entre las diferentes ideas matemáticas y el reconocimiento de conceptos y procedimientos propios de las matemáticas en otras áreas de conocimiento. Comunicar una idea ayuda a darle significado y permanencia, pero para que esa comunicación sea efectiva y entendible hay que presentar de forma adecuada la información que se transmite. Las competencias específicas de comunicación y representación están enfocadas a la adquisición de los procesos que garanticen la comunicación tanto de conceptos como de procedimientos matemáticos para atribuirles significado y permanencia de manera efectiva y entendible.

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

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

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

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

El sentido de la medida se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos del mundo que nos rodea. El sentido algebraico y pensamiento computacional proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas: abstraer, ver lo general en lo particular, reconociendo patrones y relaciones de

dependencia entre variables y expresándolas mediante diferentes representaciones, así como modelizar situaciones de la vida cotidiana, de las ciencias, la ingeniería, etc., con expresiones simbólicas, son características fundamentales del sentido algebraico y del pensamiento computacional. El sentido estocástico comprende el análisis y la interpretación de datos, la elaboración de conjeturas y la toma de decisiones a partir de la información estadística, su valoración crítica y la comprensión y comunicación de fenómenos aleatorios en una amplia variedad de situaciones cotidianas. Por último, el sentido socioafectivo implica la adquisición y aplicación de conocimientos, destrezas y actitudes necesarias para entender y manejar las emociones que aparecen en el aprendizaje de las matemáticas, aumentando la capacidad de tomar decisiones responsables e informadas, lo que implicará la mejora del rendimiento del alumnado, la disminución de actitudes negativas hacia ellas y la motivación por un aprendizaje activo.

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

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

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

CONTRIBUCIÓN AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS DE LAS MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES EN BACHILLERATO.

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

La materia de Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I y II da continuidad a las Matemáticas cursadas en todos los niveles de la ESO, y a la vez, aporta al alumnado una base instrumental fundamental para el progreso en otras disciplinas de las ciencias sociales como economía, teoría de juegos, teoría de la decisión, sociología y ciencias políticas, entre otras.

Tampoco debe olvidarse la contribución y aplicación de esta disciplina a otras áreas como la geografía, la historia o el arte.

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

Esta materia contribuye especialmente al desarrollo de la competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología, que debemos entender como un vector indispensable para su desarrollo, pues permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemático con el fin de resolver e interpretar fenómenos sociales. Las matemáticas utilizan continuamente la expresión oral y escrita en la formulación y expresión de las ideas, así como en la comunicación de procedimientos y resultados. El propio lenguaje matemático es, en sí mismo, un vehículo de comunicación de ideas que destaca por la precisión en sus términos y por un léxico propio de carácter universal. Por todo esto, las matemáticas contribuyen fuertemente al desarrollo de la competencia clave en comunicación lingüística y de la competencia plurilingüe.

El hecho de poder recopilar, procesar matemáticamente y comunicar distintos resultados matemáticos haciendo uso de la tecnología, permite el desarrollo de la competencia digital y la competencia personal, social y de aprender a aprender. Esta última, junto con la competencia emprendedora, se desarrollan con estas materias, pues en la resolución de problemas se establece un plan de trabajo en continua revisión y modificación que requiere tomar decisiones o adaptar el plan de trabajo ante situaciones de incertidumbre. La comprensión y el análisis crítico de gráficos, datos y estadísticas presentes en los distintos medios de comunicación, contribuyen al avance de la competencia ciudadana, así como de la competencia en conciencia y expresión cultural.

El desarrollo de las competencias específicas concretan la contribución de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales a la adquisición de los objetivos generales, las competencias clave y los principales retos del siglo XXI. Por este motivo, el perfil competencial constituye el marco referencial a partir del cual se definen las competencias específicas de la materia Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales. El eje principal en su diseño ha sido la comprensión efectiva de conceptos y procedimientos matemáticos que permitan construir una base conceptual sólida a partir de la resolución de problemas, el razonamiento y el análisis e interpretación de datos. En el apartado de competencias específicas del presente diseño curricular se enuncian y describen nueve competencias específicas que entroncan con la agrupación de los saberes básicos en cinco bloques que se describirán más adelante.

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

Con el fin de asegurar que todo el alumnado pueda hacer uso no solo de los conceptos y de
las relaciones matemáticas fundamentales, sino que también llegue a experimentar la belleza y la utilidad de las matemáticas, desterrando ideas preconcebidas y mitos arraigados en la sociedad como el de género o la creencia de que solo quien posee un talento innato puede aprender, usar y disfrutar de las matemáticas, se ha incluido una competencia específica relacionada con el aspecto personal, social y emocional de las matemáticas, con la que se pretende que el alumnado adquiera dominio de destrezas socioafectivas para aumentar su bienestar general, construir resiliencia y prosperar en el aprendizaje de las matemáticas.
Estas competencias específicas no constituyen un ente aislado dentro de la materia ni del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado sino que presentan relaciones entre ellas y con competencias específicas de distintas materias con el fin de contribuir todas juntas al desarrollo de las competencias clave, poniendo de manifiesto la importancia del trabajo global e interdisciplinar.
Para el desarrollo de las nueve competencias específicas, es necesario que el alumnado vaya adquiriendo de manera progresiva una serie de saberes básicos que tendrá que movilizar en actuaciones y situaciones concretas. Estos saberes básicos (conceptuales, procedimentales y actitudinales) que constituyen los contenidos propios de la materia, se han agrupado de la misma forma que los saberes básicos de las materias de ESO, es decir, en sentidos, como conjuntos de destrezas relacionadas con los diferentes ámbitos de las matemáticas: numérico, de la medida, algebraico, estocástico y socioafectivo.
El sentido numérico se caracteriza por la aplicación del conocimiento sobre numeración y cálculo en distintos contextos de las ciencias sociales, y por el desarrollo de habilidades y modos de hacer y de pensar basados en la comprensión, la representación y el uso flexible de los números y las operaciones. El sentido de la medida se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos del mundo que nos rodea, así como de la medida de la incertidumbre.
El sentido algebraico proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas: ver lo general en lo particular, reconociendo patrones y relaciones de dependencia entre variables y expresándolas mediante diferentes representaciones, así como la modelización de situaciones de la vida cotidiana o de las ciencias sociales con expresiones simbólicas. El pensamiento computacional y la modelización se han incorporado en este bloque, pero no deben interpretarse como exclusivos del mismo, sino que deben desarrollarse también en el resto de los bloques de saberes. El sentido estocástico comprende el análisis y la interpretación de datos, la elaboración de conjeturas y la toma de decisiones a partir de la información estadística, su valoración crítica y la comprensión y comunicación de fenómenos aleatorios en una amplia variedad de situaciones. Por último, el sentido socioafectivo, que se trabaja en paralelo con los otros a lo largo de la materia, implica la adquisición y aplicación de conocimientos, destrezas y actitudes necesarias para entender y manejar las emociones que aparecen en el aprendizaje de las matemáticas, aumentando la capacidad de tomar decisiones responsables e informadas, lo que implicará la mejora del rendimiento del alumnado en matemáticas, la disminución de actitudes negativas hacia ellas y la motivación por un aprendizaje proactivo.
Para que las competencias específicas puedan ser desplegadas y todos estos saberes básicos puedan ser movilizados es necesario contar con situaciones de aprendizaje diseñadas bajo principios y criterios que garanticen un aprendizaje competencial, global, personalizado e inclusivo, como los que se describen en el

apartado correspondiente de este currículo.
Los criterios de evaluación integran las competencias específicas y los saberes básicos pudiendo ser reconocidos en el desarrollo de situaciones y tareas que garanticen que el alumnado, desde una amplia diversidad de formatos, pueda investigar, interpretar, analizar y resolver problemas en distintos contextos de la vida cotidiana, partiendo de supuestos científicos y tecnológicos, así como de las ciencias sociales.
La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado que se acreditará a través de los criterios de evaluación. Estos criterios inciden especialmente en el desarrollo de actuaciones contextualizadas frente a la memorización de conceptos o la reproducción rutinaria de procedimientos, que en cualquier caso formarán parte del proceso de enseñanza-aprendizaje, pero no serán el fin último del mismo.

SABERES BÁSICOS.

CONCRECIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS DE 1º A 3º ESO

La LOMLOE indica los contenidos a tratar en la Educación Secundaria en términos de saberes básicos. Estos saberes básicos no se desglosan para los cursos de 1º a 3º ESO por lo que es necesario realizar una contextualización o una concreción de estos cursos.

	BLOQUE A. SENTIDO NUMÉRICO			
	1º a 3º ESO	**SE IMPARTIRÁN EN 1º ESO (unidades didácticas)**	**SE IMPARTIRÁN EN 2º ESO**	**SE IMPARTIRÁN EN 3º ESO**
A.1. Conteo.	A.1.3.1 Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.	Tratados en la recopilación de datos Estadística. Hoja de cálculo	Igual	Igual
	A.1.3.2 Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.		ESTADÍSTICA: Selección de muestras, agrupación de datos en tablas de frecuencias…	ESTADÍSTICA: Selección de muestras, agrupación de datos en tablas de frecuencias…
A.2.Cantidad.	A.2.3.1. Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.		Notación científica, transformación, operaciones básicas y calculadora	Notación científica, transformación, operaciones básicas y calculadora
	A.2.3.2. Realización de estimaciones con la precisión requerida.	Aproximación (truncamiento y redondeo)	Aproximación (truncamiento y redondeo). Cálculo de errores y % de error	Aproximación (truncamiento y redondeo). Cálculo de errores y % de error Aprender a utilizar cifras significativas
	A.2.3.3. Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.	Comparación y operaciones combinadas sencillas, tipos de fracciones y operaciones, aproximación, relación entre fracciones y decimales, tipos.	Con operaciones más complejas. Conversiones sencillas de fracción a decimal y viceversa	Con operaciones más complejas. Conversiones decimal a fracción. Inicio en manejo de radicales y operaciones básicas
	A.2.3.4. Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.	En todos los cursos	En todos los cursos	En todos los cursos
	A.2.3.5. Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación.	Cálculo y problemas con porcentajes (a 100%)	Cálculo y problemas con porcentajes de cualquier tipo, cálculo de % encadenados…	
A.3.Sentido de las operaciones.	A.3.3.1. Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales.	Operaciones, reglas, simplificación para operar	Compaginar con el aprendizaje del uso de la calculadora.	Compaginar con el aprendizaje del uso de la calculadora.
	A.3.3.2. Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.	En todos los cursos	En todos los cursos	En todos los cursos
	A.3.3.3. Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.	En todos los cursos. Respecto a las raíces cuadradas, enteras o cálculo por aproximación.	En todos los cursos. Respecto a las raíces cuadradas, enteras o cálculo por aproximación.	Respecto a raíces raíces n-ésimas, extraer factores y simplicar. Operaciones con radicales.
	A.3.3.4. Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.	En todos	En todos	En todos

	A.3.3.5. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.	En todos	En todos	En todos
A.4.Relaciones.	A.4.3.1 Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.	Además, comprensión y cálculo del MCD y mcm, aplicación en resolución de problemas.	Repaso y uso, sobre todo, para las fracciones	Repaso para fracciones, factorización, etc.
	A.4.3.2. Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.	Sí	Sí	Repaso
	A.4.3.3. Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.	Utilización correcta de los distintos tipos de números en las soluciones. Truncamiento y redondeo	Utilización correcta de los distintos tipos de números en las soluciones. Truncamiento y redondeo	Utilización correcta de los distintos tipos de números en las soluciones. Truncamiento y redondeo
	A.4.3.4.Patrones y regularidades numéricas.			Sucesiones y progresiones
A.5.Razonamiento proporcional.	A.5.3.1. Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.	Proporcionalidad y porcentajes	Proporcionalidad y porcentajes	
	A.5.3.2.Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.	Sí	Sí	
	A.5.3.3. Situaciones de proporcionalidad (directa, inversa y compuesta) en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambio de divisas, velocidad y tiempo, etc.).	La proporcionalidad compuesta y la inversa se tratará como un saber básico deseable, no imprescindible para 1º ESO	Proporcionalidad, también inversa, compuesta y repartos	
A.6.Educación financiera.	A.6.3.1.Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación.	Inclusión de datos económicos en problemas cotidianos.		En la unidad de sucesiones, interés simple y compuesto, además de utilizarlo en contextos de problemas
	A.6.3.2 Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.	En La resolución de problemas, proporcionalidad…	En La resolución de problemas, proporcionalidad…	En La resolución de problemas.

	BLOQUE B. SENTIDO DE LA MEDIDA			
	1º a 3º ESO	**SE IMPARTIRÁN EN 1º**	**SE IMPARTIRÁN EN 2º ESO**	**SE IMPARTIRÁN EN 3º ESO**
B.1. Magnitud.	B.1.3.1.Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos.	Rectas, semirrectas y segmentos. Ángulos y posiciones. Figuras planas. Posiciones relativas. Áreas y perímetros.	Medidas (área, volumen, perímetro…)	
	B.1.3.2. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medidas.	Problemas de proporcionalidad, perímetros y áreas, en los que aparecen magnitudes y unidades de medida.	Revisión en resultados, problemas,...	Revisión en resultados, problemas,...
B.2.Estimación y relaciones.	B.2.3.1.Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.	En problemas geométricos.	En problemas geométricos.	En problemas geométricos.
	B.2.3.2.Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.	En todos los cursos	En todos los cursos	En todos los cursos
B.3. Medición.	B.3.3.1.Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.	Perímetros y áreas de figuras planas o tridimensionales. El volumen y los cuerpos geométricos no serán saberes imprescindibles en 1º, sino deseables (serán de 2º y/o 3º)	Repaso de figuras planas, áreas, perímetros e incorporación de cuerpos geométricos, volumen…	Repaso de cursos anteriores.
	B.3.3.2. Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.	Se considerará como un saber deseable, no imprescindible en 1º ESO		Sí
	B.3.3.3. Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.		SÍ	SÍ
	B.3.3.4. La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.	Definiciones, regla de Laplace, casos sencillos. ¿prioridad en 2º y 4º?	. ¿prioridad en 2º y 4º?	. ¿prioridad en 2º y 4º?
B.4. Cambio.	EN 4º ESO			

	BLOQUE C. SENTIDO ESPACIAL			
	1º a 3º ESO	**SE IMPARTIRÁN EN 1º**	**SE IMPARTIRÁN EN 2º ESO**	**SE IMPARTIRÁN EN 3º ESO**
C.1. Figuras geométricas en el plano y en el espacio.	C.1.3.1.Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.	Triángulos, cuadriláteros, circunferencias y otros polígonos. Tipos y clasificación. Los cuerpos geométricos no serán saberes imprescindibles, sino deseables (para 2º y/o 3º)	Repaso e inicio de cuerpos geométricos, definiciones…	Repaso
	C.1.3.2.Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación.	Teorema de Pitágoras y uso para cálculo de medidas desconocidas en situaciones bastante sencillas.	Utilización con mayor dificultad del teorema de Pitágoras	Repaso
	C.1.3.3. Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada…).		Desarrollo de cuerpos geométricos	Repaso
C.2. Localización y sistemas de representación.	C.2.3.1. Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación.			En coordinación con el Dpto. de Geografía e Historia.
C.3. Movimientos y transformaciones.	C.3.3.1.Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas.			En 3º ESO, con la iniciación de vectores, Geogebra…
C.4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.	C.4.3.1.Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.	Fórmulas de cálculo de áreas y perímetros. Teorema de Pitágoras y Tales.	Fórmulas de cálculo de áreas, volúmenes y perímetros. Teorema de Pitágoras y Tales.	Repaso
	C.4.3.2.Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria…).	Enunciados, contextualización de los ejercicios, trabajos de investigación…		Además, añadiendo movimientos, semejanzas,…

	BLOQUE D. SENTIDO ALGEBRAICO			
	1º a 3º ESO	**SE IMPARTIRÁN EN 1º**	**SE IMPARTIRÁN EN 2º ESO**	**SE IMPARTIRÁN EN 3º ESO**
D.1.Patrones.	D.1.3.1.Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.	Iniciación al álgebra. Expresiones		Sucesiones.
D.2.Modelo matemático.	D.2.3.1.Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.	Utilización de las expresiones algebraicas para representar situaciones cotidianas.	Utilización de las expresiones algebraicas para representar situaciones cotidianas.	Repaso
	D.2.3.2.Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.		Sí	Sí
D.3.Variable.	D.3.3.1.Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.	Inicio en funciones, valor numérico en exp. algebraicas…	Repaso	Repaso
D.4.Igualdad y desigualdad.	D.4.3.1. Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.	Solamente en funciones lineales, inicio…	En funciones lineales y cuadráticas.	En funciones cuadráticas
	D.4.3.2.Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.	No		Sí
	D.4.3.3.Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.	Ecuaciones de primer grado sencillas, resolución y su aplicación, también con paréntesis. Se considerarán saberes deseables las de 1º grado con denominador, pero no imprescindibles.	Ecuaciones de 2º grado y los sistemas en 2º y 3º ESO..	Sí
	D.4.3.4.Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.	No		Alguna sesión en el aula y para dar a conocer diferentes herramientas
D.5.Relaciones y funciones.	D.5.3.1.Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.	Funciones sencillas de proporcionalidad directa o afines. Ejes de coordenadas y coordenadas cartesianas.	Funciones lineales y cuadráticas Se debe trabajar con más profundidad en este curso	Profundización en funciones lineales y cuadráticas Se puede trabajar a fondo
	D.5.3.2. Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.	Diferentes formas de expresar las funciones. Iniciación a las funciones polinómicas de grado 1 (proporcionalidad directa y afines)	Funciones lineales y cuadráticas	Profundización en funciones lineales y cuadráticas Repaso
	D.5.3.3.Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.		Iniciación. Propiedades, características…	Propiedades, características de las funciones y algunos tipos.
D.6. Pensamiento computacional.	D.6.3.1.Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.	En todas las unidades.	En todas las unidades.	En todas las unidades.
	D.6.3.2.Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos.	En todas las unidades.	En todas las unidades.	En todas las unidades.
	D.6.3.3.Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.	Iniciación	Representación de funciones con aplicaciones	En 3º, hoja de cálculo para estimaciones y aproximación de soluciones. O representación de funciones con aplicaciones como geogebra, Wiris/Calc

	BLOQUE E. SENTIDO ESTOCÁSTICO			
	1º a 3º ESO	**SE IMPARTIRÁN EN 1º**	**SE IMPARTIRÁN EN 2º ESO**	**SE IMPARTIRÁN EN 3º ESO**
E.1.Organización y análisis de datos.	E.1.3.1. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.	Iniciación en estudio estadístico	Si	Sí con más complejidad
	E.1.3.2.Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.	Las cuantitativas continuas solo sería deseable, no imprescindible.	Sí	Sí
	E.1.3.3. Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.	Sí	Sí	Sí
	E.1.3.4. Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.	En 1º media, mediana y moda. Rango	Sí	Sí
	E.1.3.5.Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.	No	No	Sí
	E.1.3.6. Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.		Si,con variables y ejemplos sencillos.	Sí
E.2.Incertidumbre	E.2.3.1. Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación.	En 1º ESO, se priorizará la parte de Estadística a la de Probabilidad en caso de no poder trabajar todos los saberes básicos.	Sí	Repaso y priorizar Estadística
	E.2.3.2.Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.	En 1º ESO, se priorizará la parte de Estadística a la de Probabilidad en caso de no poder trabajar todos los saberes básicos.	Sí	Repaso y priorizar Estadística
	E.2.3.3. Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.	En 1º ESO, se priorizará la parte de Estadística a la de Probabilidad en caso de no poder trabajar todos los saberes básicos.	Sí	Repaso y priorizar Estadística
E.3. Inferencia	E.3.3.1. Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.	En 1º ESO, se priorizará la parte de Estadística a la de Probabilidad en caso de no poder trabajar todos los saberes básicos.	Sí	Repaso y priorizar Estadística
	E.3.3.2.Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales.	En 1º ESO, se priorizará la parte de Estadística a la de Probabilidad en caso de no poder trabajar todos los saberes básicos.	Sí	Repaso y priorizar Estadística
	E.3.3.3. Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.	En 1º ESO, se priorizará la parte de Estadística a la de Probabilidad en caso de no poder trabajar todos los saberes básicos.	Sí	Repaso y priorizar Estadística

	BLOQUE F. SENTIDO SOCIOAFECTIVO	
	1º a 3º ESO	**SE IMPARTIRÁN EN TODOS LOS CURSOS**
F.1.Creencias, actitudes y emociones.	F.1.3.1.Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.	En todas las unidades de forma transversal
	F.1.3.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.	En todas las unidades de forma transversal
	F.1.3.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	En todas las unidades de forma transversal
F.2.Trabajo en equipo y toma de decisiones.	F.2.3.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.	En todas las unidades de forma transversal
	F.2.3.2.Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.	En todas las unidades de forma transversal
F.3.Inclusión, respeto y diversidad	F.3.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.	En todas las unidades de forma transversal
	F.3.3.2 La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano sin olvidar la perspectiva de género.	En todas las unidades de forma transversal

SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS EN 3º ESO.

Estos bloques de saberes básicos de la materia de matemáticas en 3º ESO se trabajarán a través de distintas Unidades Didácticas, que a su vez, irán desarrollando y buscando que el alumnado alcance y consiga el mayor nivel de logro de las competencias específicas.
No obstante, y aunque estas unidades se centren en un bloque más homogéneo y concreto de saberes básicos, durante el curso se trabajarán saberes básicos de forma cíclica y transversal, a través de las propias Unidades, de pequeños proyectos y/o situaciones de aprendizaje que movilizan varios de ellos.

Las unidades se desarrollarán, aproximadamente durante dos o tres semanas, lo cual dependerá de muchos factores, pero sobre todo del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado. Su secuenciación será previsiblemente la siguiente:

EVALUACIÓN	UNIDAD DIDÁCTICA
1ª Evaluación	U1. Números racionales.
	U2. Potencias y raíces/Números Reales
	U3. Progresiones
	U4. Polinomios.
	U5. Ecuaciones de primer y segundo grado.
2ª Evaluación	U6. Sistemas de ecuaciones-
	U7. Lugares geométricos. Áreas y perímetros.
	U8. Movimientos y semejanzas
	U9. Cuerpos geométricos
3ª Evaluación	U10. Funciones

	U11. Funciones lineales y cuadráticas
	U12. Estadística y Probabilidad (priorizando estadística en este curso en caso de no tener tiempo)
Los bloques de contenidos, D6. Pensamiento computacional y todos los del F. Sentido socioafectivo, se tratarán de forma transversal en todas las unidades didácticas.	

SABERES BÁSICOS DE MATEMÁTICAS A y B EN 4º ESO.

	4.º ESO (Matemáticas A)	4.º ESO (Matemáticas B)
Bloque A. Sentido numérico.		
A.1. Conteo.	A.1.4.1 Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana: estrategias para el recuento sistemático.	A.2.4.1. Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido
A.2. Cantidad.	A.2.4.1. Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido .A.2.4.2. Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida. A.2.4.3. Los conjuntos numéricos como forma de responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, etc.	A.2.4.2. Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida. A.2.4.3. Diferentes representaciones de una misma cantidad.
A.3. Sentido de las operaciones.	A.3.4.1. Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas. A.3.4.2. Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo con herramientas digitales. A.3.4.3. Algunos números irracionales en situaciones de la vida cotidiana.	A.3.4.1. Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas. A.4.4.2. Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo con herramientas digitales.
A.4. Relaciones.	A.4.4.1. Orden en la recta numérica. Intervalos. A.4.4.2. Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales.	A.4.4.1. Orden en la recta numérica. Intervalos. A.4.4.2. Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales): relaciones entre ellos y propiedades. A.4.4.3. Aplicación de los logaritmos en la resolución de problemas científicos, financieros o de otros contextos.
A.5. Razonamiento proporcional.	A.5.4.1. Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.	
A.6. Educación financiera.	A.6.4.1. Métodos de resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros.	
Bloque B. Sentido de la medida.		

	4.º ESO (Matemáticas A)	**4.º ESO (Matemáticas B)**
B.3. Medición.	B.3.4.1. La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación.	B.3.4.1. Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas.
B.4. Cambio.	B.4.4.1. Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.	B.4.4.1. Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.
Bloque C. Sentido espacial.		
C.1. Figuras geométricas en el plano y en el espacio.	C.1.4.1. Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica.	C.1.4.1. Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica.
C.2. Localización y sistemas de representación.		C.2.4.1. Figuras y objetos geométricos de dos dimensiones: representación y análisis de sus propiedades utilizando la geometría analítica. C.2.4.2. Expresiones algebraicas de una recta: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.
C.3. Movimientos y transformaciones.	C.3.4.1. Transformaciones elementales en la vida cotidiana: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc.	C.3.4.1. Transformaciones elementales en la vida cotidiana: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc.
C.4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.	C.4.4.1. Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas. C.4.4.2. Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada… C.4.4.3. Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.	C.4.4.1. Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas. C.4.4.2. Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada… C.4.4.3. Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.
Bloque D. Sentido algebraico		
D.1. Patrones.	D.1.4.1. Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.	D.1.4.1. Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.

	4.º ESO (Matemáticas A)	4.º ESO (Matemáticas B)
D.2. Modelo matemático	D.2.4.1. Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones. D.2.4.2. Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.	D.2.4.1. Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones. D.2.4.2. Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.
D.3. Variable.	D.3.4.1. Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos. D.3.4.2. Características del cambio en la representación gráfica de relaciones lineales y cuadráticas.	D.3.4.1. Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos. D.3.4.2. Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio
D.4. Igualdad y desigualdad.	D.4.4.1. Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. D.4.4.2. Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas, y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales. D.4.4.3. Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. D.4.4.4. Ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.	D.4.4.1. Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos. D.4.4.2. Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales y no lineales sencillas. D.4.4.3. Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y no lineales sencillas en situaciones de la vida cotidiana. D.4.4.4. Ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.
D. 5. Relaciones y funciones.	D.5.4.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan. D.5.4.2. Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas. D.5.4.3. Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.	D.5.4.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan. D.5.4.2. Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas D.5.4.3. Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.
D.6. Pensamiento computacional.	D.6.4.1. Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico. D.6.4.2. Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos. D.6.4.3. Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.	D.6.4.1. Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico. D.6.4.2. Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos. D.6.4.3. Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.
Bloque E. Sentido Estocástico.		

	4.º ESO (Matemáticas A)	**4.º ESO (Matemáticas B)**
E.1. Organización y análisis de datos.	E.1.4.1. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable bidimensional. Tablas de contingencia. E.1.4.2. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. E.1.4.3. Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas. E.1.4.4. Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad. E.1.4.5. Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal con herramientas tecnológicas.	E.1.4.1. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable bidimensional. Tablas de contingencia. E.1.4.2. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. E.1.4.3. Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas. E.1.4.4. Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad. E.1.4.5. Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal con herramientas tecnológicas..
E.2. Incertidumbre	E.2.4.1. Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada. E.2.4.2. Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas…) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas.	E.2.4.1. Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada E.2.4.2. Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas…) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas.
E.3. Inferencia	E.3.4.1. Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas digitales adecuadas. E.3.4.2. Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra. E.3.4.3. Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.	E.3.4.1. Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas digitales adecuadas. E.3.4.2. Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra. E.3.4.3. Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.
Bloque F. Sentido socioafectivo		
F.1. Creencias, actitudes y emociones.	F.1.4.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. Superación de bloqueos emocionales en el aprendizaje de las matemáticas. F.1.4.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. F.1.4.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	F.1.4.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. Superación de bloqueos emocionales en el aprendizaje de las matemáticas. F.1.4.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. F.1.4.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

	4.º ESO (Matemáticas A)	4.º ESO (Matemáticas B)
F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.	F.2.4.1. Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. F.2.4.2. Métodos para la gestión y toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.	F.2.4.1. Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. F.2.4.2. Métodos para la gestión y toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.
F.3. Inclusión, respeto y diversidad	F.3.4.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. F.3.4.2 La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano sin olvidar la perspectiva de género.	F.3.4.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. F.3.4.2 La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano sin olvidar la perspectiva de género.

SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS EN 4º ESO OPCIÓN B.

EVALUACIONES	SITUACIONES DE APRENDIZAJE
1ªEVALUACIÓN	1. Conjuntos numéricos
	2. Expresiones algebraicas
	3. Ecuaciones y sistemas
	4. Inecuaciones y sistemas
	5. Semejanzas y trigonometría
2ªEVALUACIÓN	6. Aplicaciones de la trigonometría
	7. Geometría analítica
	8. Funciones
	9. Funciones elementales
	10. Introducción al concepto de límite
3ªEVALUACIÓN	11. Introducción a las derivadas
	12. Combinatoria
	13. Probabilidad
	14. Estadística
Los bloques de saberes D6 y todos los del F se tratarán de forma transversal en todas las situaciones de aprendizaje.	

SABERES BÁSICOS DE MATEMÁTICAS I y II (CIENCIAS) EN BACHILLERATO.

	1.º Bachillerato	2.º Bachillerato
Bloque A. Sentido numérico.		
A.1. Sentido de las operaciones.	A.1.1.1. Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones. A.1.1.2. 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.	A.1.2.1. Adición y producto de vectores y matrices: interpretación, comprensión y uso adecuado de las propiedades. A.1.2.2. 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.
A.2. Relaciones.	A.2.1.1. Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales. A.2.1.2. Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades.	A.2.2.1. Conjuntos de vectores y matrices: estructura, comprensión y propiedades.
Bloque B. Sentido de la medida.		
B.1. Medición.	B.1.1.1. Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. B.1.1.2. La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.	B.1.2.1. La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetiva, clásica y frecuentista. B.1.2.2. Resolución de problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas. B.1.2.3. Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva. B.1.2.4. Cálculo de áreas bajo una curva: técnicas elementales para el cálculo de primitivas. B.1.2.5. Técnicas para la aplicación del concepto de integral a la resolución de problemas que impliquen cálculo de superficies planas o volúmenes de revolución.
B.2. Cambio.	B.2.1.2. Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. B.2.1.3. Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.	B.2.2.1. Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites. B.2.2.2. Aplicación de los conceptos de límite, continuidad y derivabilidad a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones. B.2.2.3. La derivada como razón de cambio en la resolución de problemas de optimización en contextos diversos.
Bloque C. Sentido espacial.		
C.1. Formas geométricas de dos dimensiones.	C.1.1.1. Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. C.1.1.2. Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas.	C.1.2.1. Objetos geométricos de tres dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. C.1.2.2. Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el espacio representados con coordenadas cartesianas.

	1.º Bachillerato	2.º Bachillerato
C.2. Localización y sistemas de representación.	C.2.1.1. Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales. C.2.1.2. Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.	C.2.2.1. Relaciones de objetos geométricos en el espacio: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales. C.2.2.2. Expresiones algebraicas de los objetos geométricos en el espacio: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.
C.3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.	C.3.1.1. Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. C.3.1.2. Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos...) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. C.3.1.3. Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. C.3.1.4. Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.	C.3.2.1. Representación de objetos geométricos en el espacio mediante herramientas digitales. C.3.2.2. Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos...) para resolver problemas en el espacio. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. C.3.2.3. Conjeturas geométricas en el espacio: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. C.3.2.4. Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el espacio utilizando vectores.
Bloque D. Sentido algebraico		
D.1. Patrones.	D.1.1.1. Generalización de patrones en situaciones sencillas.	D.1.2.1. Generalización de patrones en situaciones diversas.
D.2. Modelo matemático.	D.2.1.1. Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. D.2.1.2. Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos.	D.2.2.1. Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. D.2.2.2. Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos. D.2.2.3. Técnicas y uso de matrices para modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos.
D.3. Igualdad y desigualdad.	D.3.1.1. Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.	D.3.2.1. Resolución de sistemas de ecuaciones en diferentes contextos. D.3.2.2. 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.

	1.º Bachillerato	2.º Bachillerato
D.4. Relaciones y funciones.	D.4.1.1. Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. D.4.1.2. Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. D.4.1.3. Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología.	D.4.2.1. Representación, análisis e interpretación de funciones con herramientas digitales. D.4.2.2. Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación.
D.5. Pensamiento computacional.	D.5.1.1. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. D.5.1.2. Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	D.5.2.1. 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. D.5.2.2. Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices, los determinantes y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.
Bloque E. Sentido Estocástico.		
E.1. Organización y análisis de datos.	E.1.1.1. Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística. E.1.1.2. 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. E.1.1.3. Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos. E.1.1.4. Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.	
E.2. Incertidumbre.	E.2.1.1. Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa. E.2.1.2. Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.	E.2.2.1. Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia. E.2.2.2. 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.
E.3. Inferencia.	E.3.1.1. Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.	

	1.º Bachillerato	2.º Bachillerato
E.4. Distribuciones de probabilidad.		E.4.2.1. Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución. E.4.2.2. Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas.
Bloque F. Sentido socioafectivo		
F.1. Creencias, actitudes y emociones.	F.1.1.1. Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. F.1.1.2. Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.	F.1.2.1. Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. F.1.2.2. 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.
F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.	F.2.1.1. 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. F.2.1.2. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos.	F.2.2.1. Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas.
F.3. Inclusión, respeto y diversidad	F.3.1.1. Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. F.3.1.2. Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.	F.3.2.1. Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas. F.3.2.2. Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.

SABERES BÁSICOS DE MATEMÁTICAS GENERALES EN BACHILLERATO.

	1.º Bachillerato
Bloque A. Sentido numérico.	
A.1. Conteo	A.1.1. Reglas y estrategias para determinar el cardinal de conjuntos finitos en problemas de la vida cotidiana: uso de los principios de comparación, adición, multiplicación y división, del palomar y de inclusión-exclusión.
A.2. Sentido de las operaciones.	A.2.1. Interpretación de la información numérica en documentos de la vida cotidiana: tablas, diagramas, documentos financieros, facturas, nóminas, noticias, etc. A.2.2. Herramientas tecnológicas y digitales en la resolución de problemas numéricos.
A.3. Relaciones.	A.3.1. Razones, proporciones, porcentajes y tasas: comprensión, relación y aplicación en problemas en contextos diversos.
A.4. Educación Financiera.	A.4.1. Razonamiento proporcional en la resolución de problemas financieros: medios de pago con cobro de intereses, cuotas, comisiones, cambios de divisas...
Bloque B. Sentido de la medida.	
B.1. Medición.	B.1.1. La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.
B.2. Cambio.	B.2.1. Estudio de la variación absoluta y de la variación media. B.2.2. Concepto de derivada: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. Análisis e interpretación con medios tecnológicos.
Bloque C. Sentido espacial.	
C.1. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.	C.1.1. Grafos: representación de situaciones de la vida cotidiana mediante diferentes tipos de grafos (dirigidos, planos, ponderados, árboles, etc.). Fórmula de Euler. C.1.2. Grafos eulerianos y hamiltonianos: resolución de problemas de caminos y circuitos. Coloración de grafos. C.1.3. Resolución del problema del camino mínimo en diferentes contextos.
Bloque D. Sentido algebraico y pensamiento computacional	
D.1. Patrones.	D.1.1. Generalización de patrones en situaciones sencillas.
D.2. Modelo matemático.	D.2.1. Funciones lineales, cuadráticas, racionales sencillas, exponenciales, logarítmicas, a trozos y periódicas: modelización de situaciones del mundo real con herramientas digitales. D.2.2. Programación lineal: modelización de problemas reales y resolución mediante herramientas digitales.
D.3. Igualdad y desigualdad.	D.3.1. Resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones en diferentes contextos mediante herramientas digitales.
D.4. Relaciones y funciones.	D.4.1. Propiedades de las clases de funciones, incluyendo lineales, cuadráticas, racionales sencillas, exponenciales y logarítmicas.
D.5. Pensamiento computacional.	D.5.1. Formulación, resolución, análisis, representación e interpretación de relaciones y problemas de la vida cotidiana y de distintos ámbitos utilizando algoritmos, programas y herramientas tecnológicas adecuados.

	1.º Bachillerato
Bloque E. Sentido Estocástico.	
E.1. Organización y análisis de datos.	E.1.1. Interpretación y análisis de información estadística en diversos contextos. E.1.2. Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta, distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística. E.1.3. 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. E.1.4. Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos, económicos, sociales, etc. E.1.5. Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.
E.2. Incertidumbre.	E.2.1. Cálculo de probabilidades en experimentos simples y compuestos en problemas de la vida cotidiana. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia. Teorema de la probabilidad total.
E.3. Inferencia.	E.3.1. Distribuciones de probabilidad uniforme (discreta y continua), binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas: aplicación a la resolución de problemas.
E.4. Distribuciones de probabilidad.	E.4.1. Selección de muestras representativas. Técnicas sencillas de muestreo. Discusión de la validez de una estimación en función de la representatividad de la muestra. E.4.2. Diseño de estudios estadísticos relacionados con diversos contextos utilizando herramientas digitales. Representatividad de una muestra.
Bloque F. Sentido socioafectivo	
F.1. Creencias, actitudes y emociones.	F.1.1. Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. F.1.2. Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.
F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.	F.2.1. Destrezas básicas para evaluar opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas. F.2.2. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.
F.3. Inclusión, respeto y diversidad	F.3.1. Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. F.3.2. Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la humanidad.

SABERES BÁSICOS DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES EN BACHILLERATO.

	1.º Bachillerato	2.º Bachillerato
Bloque A. Sentido numérico.		
A.1. Conteo	A.1.1.1. Estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria...).	
A.2. Cantidad	A.2.1.1. Números reales (racionales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación y contraste de sus propiedades.	A.2.2.1. Estrategias para operar con números reales y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.
A.3. Sentido de las operaciones.	A.3.1.1. Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.	A.3.2.1. Adición y producto de matrices: interpretación, comprensión y aplicación adecuada de las propiedades.
A.4. Educación Financiera.	A.4.1.1. Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (cuotas, tasas, intereses, préstamos…) con herramientas tecnológicas.	
A.5. Relaciones.		A.5.2.1. Conjuntos de matrices: estructura, comprensión y propiedades.
Bloque B. Sentido de la medida.		
B.1. Medición.	B.1.1.1. La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.	B.1.2.1. La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetivas, clásica y frecuentista. B.1.2.2. Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva. B.1.2.3. Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. Aplicación al cálculo de áreas.
B.2. Cambio.	B.2.1.1. Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. B.2.1.2. Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. B.2.1.3. Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales.	B.2.2.1. Aplicación de los conceptos de límite y derivada a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones. B.2.2.2. La derivada como razón de cambio en resolución de problemas de optimización en contextos diversos.
Bloque C. Sentido algebraico		
C.1. Patrones.	C.1.1.1. Generalización de patrones en situaciones sencillas.	C.1.2.1. Generalización de patrones en situaciones diversas.
C.2. Modelo matemático.	C.2.1.1. Relaciones cuantitativas esenciales en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. C.2.1.2. Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones de las ciencias sociales y de la vida real.	C.2.2.1. Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. C.2.2.2. Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos. C.2.2.3. Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos. C.2.2.4. Programación lineal: modelización de problemas reales y resolución mediante herramientas digitales.

	1.º Bachillerato	2.º Bachillerato
C.3. Igualdad y desigualdad.	C.3.1.1. Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.	C.3.2.1. Resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones en diferentes contextos. C.3.2.2. 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.
C.4. Relaciones y funciones.	C.4.1.1. Representación gráfica de funciones utilizando la expresión más adecuada. C.4.1.2. Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación. C.4.1.3. Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.	C.4.2.1. Representación, análisis e interpretación de funciones con herramientas digitales. C.4.2.2. Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación.
C.5. Pensamiento computacional.	C.5.1.1. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales utilizando programas y herramientas adecuados. C.5.1.2. Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	C.5.2.1. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados. C.5.2.2. Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.
Bloque D. Sentido Estocástico.		
D.1. Organización y análisis de datos.	D.1.1.1. Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística. D.1.1.2. 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. D.1.1.3. Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos de las ciencias sociales. D.1.1.4. Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.	
D.2. Incertidumbre.	D.2.1.1. Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa. D.2.1.2. Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.	D.2.2.1. Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia. D.2.2.2. 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.

	1.º Bachillerato	2.º Bachillerato
D.3.Distribuciones de probabilidad.	D.3.1.1. Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución. D.3.1.2. Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas. D.3.1.3. Estimación de probabilidades mediante la aproximación de la binomial por la normal.	D.3.2.1. Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución. Distribuciones binomial y normal. D.3.2.2. Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas.
D.4. Inferencia.	D.4.1.1 Diseño de estudios estadísticos relacionados con las ciencias sociales utilizando herramientas digitales. Técnicas de muestreo sencillas. D.4.1.2 Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones: estimación puntual.	D.4.2.1. Selección de muestras representativas. Técnicas de muestreo. D.4.2.2. Estimación de la media, la proporción y la desviación típica. Aproximación de la distribución de la media y de la proporción muestrales por la normal. D.4.2.3. Intervalos de confianza basados en la distribución normal: construcción, análisis y toma de decisiones en situaciones contextualizadas. D.4.2.4. Herramientas digitales en la realización de estudios estadísticos.
Bloque E. Sentido socioafectivo		
E.1. Creencias, actitudes y emociones.	E.1.1.1 Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. E.1.1.2 Tratamiento del error, individual y colectivo, como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.	E.1.2.1. Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. E.1.2.2 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.
E.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.	E.2.1.1 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. E.2.1.2 Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.	E.2.2.1. Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas.
E.3. Inclusión, respeto y diversidad	E.3.1.1 Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. E.3.1.2 Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de las ciencias sociales.	E.3.2.1 Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas. E.3.2.2 Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia del avance de las ciencias sociales.

SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS EN MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CCSS I DE 1º BACH.

Estos bloques de saberes básicos de la materia de matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales en 1º de Bachillerato, se trabajarán a través de distintas Unidades Didácticas, que a su vez, irán desarrollando y buscando que el alumnado alcance y consiga el mayor nivel de logro de las competencias específicas.
No obstante, y aunque estas unidades se centren en un bloque más homogéneo y concreto de saberes básicos, durante el curso se trabajarán saberes básicos de forma cíclica y transversal, a través de las propias Unidades, de pequeños proyectos y/o situaciones de aprendizaje que movilizan varios de ellos.

Las unidades se desarrollarán, aproximadamente durante dos o tres semanas, lo cual dependerá de muchos factores, pero sobre todo del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado. Su secuenciación será previsiblemente la siguiente:

EVALUACIÓN	TEMA	UNIDAD DIDÁCTICA
1ª Evaluación	**1**	U 1.1 Números reales
	2	U 1.2. Matemáticas Financieras. *ajustable.
	3	U 2.1. Expresiones algebraicas.
	4	U 2.2 Ecuaciones y Sistemas.
	5	U 2.3 Inecuaciones y Sistemas.
2ª Evaluación	**6**	U 2.4. Funciones.
	7	U 2.5. Límites y continuidad.
	8	U 2.6. Derivadas.
	9	U 2.7. Funciones elementales.
3ª Evaluación	**10**	U 3.1.. Estadística Unidimensional
	11	U 3.2. Estadística Bidimensional
	12	U 3.3 Probabilidad
	13	U 3.4. Distribuciones discretas (Binomial)
	14	U 3.5. Distribuciones Continuas (Normal)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN RELACIONADOS CON LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y LOS DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA.

CRITERIOS DE 1º A 3º ESO, COMPETENCIAS Y DESCRIPTORES		
Competencia específica	**Criterios de evaluación**	**Descriptores (perfil salida)**
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. **10%**	Criterio. 1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. Criterio. 1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. Criterio. 1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	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. **10%**	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.). Criterio 2.3. Comprobar la solución de un problema usando diferentes herramientas digitales o tecnológicas.	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. **10%**	3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas 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. Criterio 3.4. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	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. **10%**	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	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.

CRITERIOS DE 1º A 3º ESO, COMPETENCIAS Y DESCRIPTORES		
Competencia específica	**Criterios de evaluación**	**Descriptores (perfil salida)**
5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado. **10%**	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.	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. **10%**	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.	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. **10%**	7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información 7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. 7.3 Visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos mediante herramientas digitales y tecnológicas, valorando su utilidad para compartir información.	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. **10%**	8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.
9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del	9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante,	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2,

CRITERIOS DE 1º A 3º ESO, COMPETENCIAS Y DESCRIPTORES		
Competencia específica	**Criterios de evaluación**	**Descriptores (perfil salida)**
error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas. **10%**	aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	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. **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.	CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.

CRITERIOS DE 4º ESO OPCIÓN A, COMPETENCIAS Y DESCRIPTORES.		
Competencia específica	**Criterios de evaluación**	**Descriptores (perfil salida)**
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. **10%**	Criterio 1.1. Reformular los problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. Criterio 1.2. Representar matemáticamente la información más relevante de un problema mediante herramientas digitales o manuales para buscar estrategias en su resolución. Criterio 1.3. Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. Criterio 1.4. Obtener todas las soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos necesarios y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	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	Criterio 2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. Criterio 2.2. Seleccionar las soluciones óptimas de un problema valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3

CRITERIOS DE 4º ESO OPCIÓN A, COMPETENCIAS Y DESCRIPTORES.		
Competencia específica	**Criterios de evaluación**	**Descriptores (perfil salida)**
repercusión global. **10%**		
3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento. **10%**	Criterio 3.1. Formular conjeturas aplicando contenidos matemáticos a situaciones de la vida cotidiana. Criterio 3.2. Investigar conjeturas de forma autónoma y guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones. Criterio 3.3. Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. Criterio 3.4 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	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. **10%**	Criterio 4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación y su tratamiento computacional. Criterio 4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos.	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. **10%**	Criterio 5.1. Conectar los conocimientos y experiencias matemáticas entre sí para formar un todo coherente. Criterio 5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	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. **10%**	Criterio 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 usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. Criterio 6.2. Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. Criterio 6.3. Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.
7. Representar, de forma individual y colectiva,	Criterio 7.1. Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, los	STEM3, CD1,

CRITERIOS DE 4º ESO OPCIÓN A, COMPETENCIAS Y DESCRIPTORES.		
Competencia específica	**Criterios de evaluación**	**Descriptores (perfil salida)**
conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. **10%**	conceptos, los procedimientos y los resultados matemáticos, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. Criterio 7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.	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. **10%**	Criterio 8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. Criterio 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.	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. **10%**	Criterio 9.1. Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos. Criterio 9.2. Mostrar una motivación positiva y perseverancia al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.	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. **10%**	Criterio 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 juicios informados. Criterio 10.2. Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose de la función asignada y de la propia contribución al equipo.	CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.

CRITERIOS DE 4º ESO OPCIÓN B, COMPETENCIAS Y DESCRIPTORES.		
Competencia específica	**Criterios de evaluación**	**Descriptores (perfil salida)**
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. **10%**	Criterio 1.1. Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos, interpretando los datos y preguntas planteadas. Criterio 1.2. Utilizar herramientas digitales adecuadas para representar matemáticamente la información más relevante de un problema resolviendo situaciones problematizadas. Criterio 1.3. Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas para resolver un mismo problema valorando su eficiencia. Criterio 1.4. Obtener todas las soluciones matemáticas de un problema movilizando los conocimientos necesarios y las herramientas tecnológicas necesarias.	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. **10%**	Criterio 2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. Criterio 2.2. Justificar las soluciones óptimas de un problema, desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).	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. **10%**	Criterio 3.1. Formular conjeturas de forma autónoma en contextos académicos y sociales. Criterio 3.2. Investigar conjeturas de forma autónoma y guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones, así como argumentando y razonando con exactitud matemática las conclusiones obtenidas. Criterio 3.3. Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización. Criterio 3.4. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	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. **10%**	Criterio 4.1. Generalizar patrones y proporcionar una representación computacional de situaciones problematizadas. Criterio 4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.
5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos,	Criterio 5.1. Conectar los conocimientos y experiencias matemáticas entre sí para formar un todo coherente. Criterio 5.2. Analizar y poner en práctica	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.

CRITERIOS DE 4º ESO OPCIÓN B, COMPETENCIAS Y DESCRIPTORES.		
Competencia específica	**Criterios de evaluación**	**Descriptores (perfil salida)**
para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado. **10%**	conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	
6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas. **10%**	Criterio 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 mediante el uso de los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. Criterio 6.2. Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. Criterio 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.	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. **10%**	Criterio 7.1. Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, los conceptos, los procedimientos y los resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. Criterio 7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.	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. **10%**	Criterio 8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. Criterio 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.	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	Criterio 9.1. Identificar y gestionar las emociones propias, desarrollar la autoconciencia y el sentido de identidad y reconocer las fuentes de estrés al abordar los diferentes desafíos matemáticos. Criterio 9.2. Mantener la perseverancia y una motivación positiva, aceptando la crítica razonada, al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.

CRITERIOS DE 4º ESO OPCIÓN B, COMPETENCIAS Y DESCRIPTORES.		
Competencia específica	**Criterios de evaluación**	**Descriptores (perfil salida)**
matemáticas. **10%**		
10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables. **10%**	Criterio 10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y juicios informados. Criterio 10.2. Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa y responsabilizándose del papel asignado y de la propia contribución al equipo.	CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.

CRITERIOS DE MATEMÁTICAS I, COMPETENCIAS Y DESCRIPTORES.		
Competencia específica	**Criterios de evaluación**	**Descriptores (perfil salida)**
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. **20%**	Criterio 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 , seleccionando la más adecuada según su eficiencia en cada caso. Criterio 1.2. Obtener todas las soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana, así como de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema, contrastando su idoneidad, mediante el empleo del razonamiento y la argumentación individual o colaborativamente. **10%**	Criterio 2.1. Seleccionar la solución más adecuada de un problema (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...) en función del contexto usando el razonamiento y la argumentación. Criterio 2.2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema y el error cometido, en su caso, valiéndose del razonamiento y la argumentación.	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.
3. Formular y comprobar conjeturas o problemas de forma razonada y argumentada, individual o colectivamente, con ayuda de herramientas tecnológicas, en contextos matemáticos y científicos, generando nuevos conocimientos matemáticos.	Criterio 3.1. Adquirir nuevos conocimientos matemáticos a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma autónoma. Criterio 3.2. Investigar un problema o verificar una conjetura utilizando herramientas tecnológicas adecuadas para simplificar el proceso.	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.

CRITERIOS DE MATEMÁTICAS I, COMPETENCIAS Y DESCRIPTORES.		
Competencia específica	**Criterios de evaluación**	**Descriptores (perfil salida)**
4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas. **10%**	Criterio 4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana, así como de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional. Criterio 4.2. Modificar y crear algoritmos susceptibles de resolver problemas y ser ejecutados en un sistema computacional.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.
5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas determinando vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático. **10%**	Criterio 5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. Criterio 5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	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. **10%**	Criterio 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. Criterio 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.	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.
7. Representar conceptos, información y procesos matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, consiguiendo así visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos. **10%**	Criterio 7.1. Representar ideas matemáticas presentes en el ámbito científico estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. Criterio 7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación de la información científica, valorando su utilidad para compartir información.	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.
8. Comunicar, de forma individual y colectiva, ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para conseguir así organizar y consolidar el pensamiento matemático. **10%**	Criterio 8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas presentes en contextos científicos empleando el soporte y la terminología adecuados. Criterio 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en contextos científicos, comunicando la información con la precisión adecuada.	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.
9. Identificar y gestionar las emociones propias y empatizar con las de los demás al participar activamente en la organización y realización del	Criterio 9.1. Afrontar situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1,

CRITERIOS DE MATEMÁTICAS I, COMPETENCIAS Y DESCRIPTORES.		
Competencia específica	**Criterios de evaluación**	**Descriptores (perfil salida)**
trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje para afrontar situaciones de incertidumbre que ocurren durante la resolución de retos matemáticos, perseverando en la consecución de los objetivos y disfrutando con el aprendizaje de las matemáticas. **10%**	Criterio 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. Criterio 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.	CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.

CRITERIOS DE MATEMÁTICAS II, COMPETENCIAS Y DESCRIPTORES.		
Competencia específica	**Criterios de evaluación**	**Descriptores (perfil salida)**
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. **20%**	Criterio 1.1. Manejar diferentes estrategias y herramientas, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana, y de la ciencia y la tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia. Criterio 1.2. Obtener todas las soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema, contrastando su idoneidad, mediante el empleo del razonamiento y la argumentación individual o colaborativamente. **10%**	Criterio 2.1. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...), usando el razonamiento y la argumentación. Criterio 2.2. Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.
3. Formular y comprobar conjeturas o problemas de forma razonada y argumentada, individual o colectivamente, con ayuda de herramientas tecnológicas, en contextos matemáticos y científicos, generando nuevos conocimientos matemáticos. **10%**	Criterio 3.1. Adquirir nuevos conocimientos matemáticos mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma. Criterio 3.2. Demostrar conjeturas o resolver problemas aplicando los distintos sentidos temáticos, de forma clara y justificada y utilizando herramientas tecnológicas adecuadas para argumentar y presentar la respuesta.	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.
4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz para modelizar y resolver	Criterio 4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana, así como de la ciencia y la	STEM1, STEM2, STEM3,

CRITERIOS DE MATEMÁTICAS II, COMPETENCIAS Y DESCRIPTORES.		
Competencia específica	**Criterios de evaluación**	**Descriptores (perfil salida)**
situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas. **10%**	tecnología, utilizando el pensamiento computacional. Criterio 4.2. Modificar, crear y generalizar algoritmos susceptibles de resolver problemas y ser ejecutados en un sistema computacional.	CD2, CD3, CD5, CE3.
5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas determinando vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático. **10%**	Criterio 5.1. Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. Criterio 5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	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. **10%**	Criterio 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. Criterio 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.	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.
7. Representar conceptos, información y procesos matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, consiguiendo así visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos. **10%**	Criterio 7.1. Representar ideas matemáticas presentes en el ámbito científico estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías y soportes más adecuados. Criterio 7.2. Seleccionar las formas de representación más adecuadas en cada caso valorando su utilidad para compartir información.	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.
8. Comunicar, de forma individual y colectiva, ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para conseguir así organizar y consolidar el pensamiento matemático. **10%**	Criterio 8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas presentes en contextos científicos empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. Criterio 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en contextos científicos, comunicando la información con precisión y rigor.	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.
9. Identificar y gestionar las emociones propias y empatizar con las de los demás al participar activamente en la organización y realización del trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del	Criterio 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	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2,

CRITERIOS DE MATEMÁTICAS II, COMPETENCIAS Y DESCRIPTORES.		
Competencia específica	**Criterios de evaluación**	**Descriptores (perfil salida)**
error como parte del proceso de aprendizaje para afrontar situaciones de incertidumbre que ocurren durante la resolución de retos matemáticos, perseverando en la consecución de los objetivos y disfrutando con el aprendizaje de las matemáticas. **10%**	matemáticas. Criterio 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. Criterio 9.3. Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.	CC3, CE2.

CRITERIOS DE MATEMÁTICAS GENERALES, COMPETENCIAS Y DESCRIPTORES.		
Competencia específica	**Criterios de evaluación**	**Descriptores (perfil salida)**
1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de diversos ámbitos aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, con ayuda de herramientas tecnológicas, para obtener posibles soluciones. **20%**	Criterio 1.1. Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluídas las digitales, que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de ámbitos diversos, seleccionando la más adecuada en cada caso. Criterio 1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de ámbitos diversos, describiendo el procedimiento realizado.	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. **10%**	Criterio 2.1. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...) usando el razonamiento y la argumentación. Criterio 2.2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema y el error cometido, en su caso, valiéndose del razonamiento, la argumentación y las herramientas digitales.	STEM1, STEM2, CD2, CD3, CPSAA3.1, CC3, CE3.
3. Generar, formular y expresar de modo contextualizado preguntas recurriendo a contenidos matemáticos sobre situaciones de la vida cotidiana, buscando la respuesta mediante la aplicación de saberes y estrategias aprendidas. **10%**	Criterio 3.1 Adquirir nuevos conocimientos matemáticos a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma autónoma. Criterio 3.2 Investigar un problema o verificar una pregunta planteada sobre una situación cotidiana utilizando herramientas tecnológicas adecuadas para simplificar el proceso.	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.
4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz para modelizar y resolver	Criterio 4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de ámbitos diversos, utilizando el pensamiento	STEM1, STEM2, STEM3,

CRITERIOS DE MATEMÁTICAS GENERALES, COMPETENCIAS Y DESCRIPTORES.		
Competencia específica	**Criterios de evaluación**	**Descriptores (perfil salida)**
situaciones de la vida cotidiana y de diversos ámbitos, modificando o creando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas. **10%**	computacional. Criterio 4.2. Modificar y crear algoritmos susceptibles de resolver problemas y ser ejecutados en un sistema computacional.	CD2, CD3, CD5, CE3.
5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas determinando vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático. **10%**	Criterio 5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. Criterio 5.2 Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.
6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en las conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas. **10%**	Criterio 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. Criterio 6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en la sociedad.	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.
7. Representar información, conceptos y procesos matemáticos usando diferentes tecnologías, de forma individual y colectiva consiguiendo así visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos. **10%**	Criterio 7.1. Representar ideas matemáticas presentes en diferentes contextos estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. Criterio 7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación valorando su utilidad para compartir información	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.
8. Comunicar, de forma individual y colectiva, ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, consiguiendo así organizar y consolidar el pensamiento matemático. **10%**	Criterio 8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas presentes en diferentes contextos empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. Criterio 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CCEC3.2.
9. Identificar y gestionar las emociones propias y empatizar con las de los demás al participar activamente en la organización y realización del	Criterio 9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1,

CRITERIOS DE MATEMÁTICAS GENERALES, COMPETENCIAS Y DESCRIPTORES.		
Competencia específica	**Criterios de evaluación**	**Descriptores (perfil salida)**
trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje para afrontar situaciones de incertidumbre que ocurren durante la resolución de retos matemáticos, perseverando en la consecución de los objetivos y disfrutando con el aprendizaje de las matemáticas. **10%**	matemáticas. Criterio 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. Criterio 9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.	CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.

CRITERIOS DE MATEMÁTICAS CCSS I, COMPETENCIAS Y DESCRIPTORES.		
Competencia específica	**Criterios de evaluación**	**Descriptores (perfil salida)**
1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales aplicando diferentes estrategias y maneras de razonamiento, para obtener posibles soluciones. **20%**	Criterio 1.1. Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando la más adecuada según su eficiencia. Criterio 1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.	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. **10%**	Criterio 2.1. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (sostenibilidad, consumo responsable, equidad...) usando el razonamiento y la argumentación. Criterio 2.2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema y el error cometido, en su caso, valiéndose del razonamiento y la argumentación.	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.
3. Formular y comprobar conjeturas o problemas de forma razonada y argumentada, individual o colectivamente, con ayuda de las herramientas tecnológicas, en contextos matemáticos y sociales, generando nuevos conocimientos matemáticos. **10%**	Criterio 3.1. Adquirir nuevos conocimientos matemáticos a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. Criterio 3.2. Investigar un problema o verificar una conjetura utilizando herramientas tecnológicas adecuadas para simplificar el proceso.	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.

CRITERIOS DE MATEMÁTICAS CCSS I, COMPETENCIAS Y DESCRIPTORES.		
Competencia específica	**Criterios de evaluación**	**Descriptores (perfil salida)**
4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz para modelizar y resolver, mediante el uso de las matemáticas, situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de las ciencias sociales, modificando, creando y generalizando algoritmos. **10%**	Criterio 4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional. Criterio 4.2. Modificar y crear algoritmos susceptibles de resolver problemas y ser ejecutados en un sistema computacional.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.
5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas determinando vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático. **10%**	Criterio 5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. Criterio 5.2. Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.
6. Descubrir los vínculos y profundizar en las relaciones de las matemáticas con otras áreas de conocimiento, interrelacionando conceptos y procedimientos, para resolver problemas en situaciones diversas. **10%**	Criterio 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. Criterio 6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en la sociedad.	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.
7. Representar, conceptos, información y procesos matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, de forma individual y colectiva, consiguiendo así visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos. **10%**	Criterio 7.1. Representar ideas matemáticas presentes en el ámbito de las ciencias sociales, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. Criterio 7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación valorando su utilidad para compartir información.	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.
8. Comunicar, de forma individual y colectiva, ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, consiguiendo así organizar y consolidar el pensamiento matemático. **10%**	Criterio 8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas presentes en las ciencias sociales empleando el soporte y la terminología apropiados. Criterio 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en las ciencias sociales, comunicando la información con precisión.	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3.2.
9. Identificar y gestionar las emociones propias, empatizar con las de los demás al	Criterio 9.1. Afrontar situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones, aceptando y aprendiendo del error	CP3, STEM5, CPSAA1.1,

CRITERIOS DE MATEMÁTICAS CCSS I, COMPETENCIAS Y DESCRIPTORES.		
Competencia específica	**Criterios de evaluación**	**Descriptores (perfil salida)**
participar activamente en la organización y realización del trabajo en equipos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje, y afrontar situaciones de incertidumbre durante la resolución de retos matemáticos, perseverando en la consecución de los objetivos y disfrutando con el aprendizaje de las matemáticas. **10%**	como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. Criterio 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. Criterio 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.	CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.

CRITERIOS DE MATEMÁTICAS CCSS II, COMPETENCIAS Y DESCRIPTORES.		
Competencia específica	**Criterios de evaluación**	**Descriptores (perfil salida)**
1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales aplicando diferentes estrategias y maneras de razonamiento, para obtener posibles soluciones. **20%**	Criterio 1.1. Emplear diferentes herramientas y estrategias para resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando la más adecuada. según su eficiencia. Criterio 1.2. Obtener todas las soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.	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. **10%**	Criterio 2.1. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (sostenibilidad, consumo responsable, equidad...), usando el razonamiento y la argumentación. Criterio 2.2. Demostrar la validez de una solución y el error cometido, valiéndose del razonamiento y la argumentación.	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.
3. Formular y comprobar conjeturas o problemas de forma razonada y argumentada, individual o colectivamente, con ayuda de las herramientas tecnológicas, en contextos matemáticos y sociales, generando nuevos conocimientos matemáticos. **10%**	Criterio 3.1. Adquirir nuevos conocimientos matemáticos mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma. Criterio 3.2. Demostrar conjeturas o resolver problemas aplicando los distintos sentidos matemáticos, de forma clara y justificada, utilizando herramientas tecnológicas adecuadas para argumentar y presentar la respuesta.	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.

CRITERIOS DE MATEMÁTICAS CCSS II, COMPETENCIAS Y DESCRIPTORES.		
Competencia específica	**Criterios de evaluación**	**Descriptores (perfil salida)**
4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz para modelizar y resolver, mediante el uso de las matemáticas, situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de las ciencias sociales, modificando, creando y generalizando algoritmos. **10%**	Criterio 4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional. Criterio 4.2. Modificar, crear y generalizar algoritmos susceptibles de resolver problemas y ser ejecutados en un sistema computacional.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.
5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas determinando vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático. **10%**	Criterio 5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. Criterio 5.2. Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.
6. Descubrir los vínculos y profundizar en las relaciones de las matemáticas con otras áreas de conocimiento, interrelacionando conceptos y procedimientos, para resolver problemas en situaciones diversas. **10%**	Criterio 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. Criterio 6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en la sociedad.	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.
7. Representar, conceptos, información y procesos matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, de forma individual y colectiva, consiguiendo así visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos. **10%**	Criterio 7.1. Representar y visualizar ideas matemáticas presentes en el ámbito de las ciencias sociales, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. Criterio 7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación valorando su utilidad para compartir información.	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.
8. Comunicar, de forma individual y colectiva, ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, consiguiendo así organizar y consolidar el pensamiento matemático.**10%**	Criterio 8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas presentes en las ciencias sociales empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. Criterio 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en las ciencias sociales, comunicando la información con precisión y rigor.	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3.2.
9. Identificar y gestionar las emociones propias y empatizar con las de los demás al participar activamente en la	Criterio 9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2,

CRITERIOS DE MATEMÁTICAS CCSS II, COMPETENCIAS Y DESCRIPTORES.		
Competencia específica	**Criterios de evaluación**	**Descriptores (perfil salida)**
organización y realización del trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje, y afrontar situaciones de incertidumbre que ocurren durante la resolución de retos matemáticos, perseverando en la consecución de los objetivos y disfrutando con el aprendizaje de las matemáticas. **10%**	como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. Criterio 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. Criterio 9.3. Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.	CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.

CARACTERÍSTICAS, INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS DE LA EVALUACIÓN INICIAL.

Las primeras sesiones de cada curso se dedicarán a la recogida de información del alumnado, que se transmitirá en la sesión de evaluación inicial (en ESO). Entre toda esta información, se podrán recoger: datos o situaciones personales relevantes, estudio de los conocimientos previos del alumnado, resultados y logros adquiridos en cursos anteriores o en la E. Primaria, motivaciones e intereses, disponibilidad en el hogar de tiempos, espacios y materiales disponibles para el estudio, recursos TIC, disposición o sentimientos frente a la materia de matemáticas, etc.

En las posteriores sesiones, se recogerá información académica del alumnado en cuanto a la materia. Para ello se podrán recoger fichas de ejercicios y problemas, una prueba escrita para evaluar el grado de adquisición de algunos objetivos de cursos anteriores, realización de una situación de aprendizaje para valorar de dónde partimos, cuestionarios online de recogida de información, etc.

La finalidad de esta recogida de información no se basará en obtener una calificación numérica del alumnado, sino una recogida de información más extensa del alumnado, con la que el docente podrá partir de sus conocimientos previos, además de atender a la diversidad del alumnado, conociendo algunas dificultades individuales, algunos descriptores no adquiridos en cursos anteriores o en la E. Primaria, problemas socioafectivos hacia la materia, dificultades de aprendizaje concretas, etc.

A partir de estos resultados, podremos identificar su motivación frente a la materia, dificultades respecto algunos saberes básicos concretos o su actitud y destreza en la resolución de problemas. Además, nos servirá como herramienta para plantear ajustes o adaptaciones en la selección de los contenidos, en la metodología u otras medidas de atención a la diversidad que fueran necesarias.

En la junta del profesorado que realiza una sesión de evaluación inicial en E.S.O., esta recogida de información será importante para determinar el alumnado candidato a recibir algunos apoyos o refuerzos, confirmar materias optativas necesarias, considerar las propuestas para futuros programas de Refuerzo u otras medidas de atención a la diversidad que fueran necesarias.

CRITERIOS, INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN (ASPECTOS COMUNES DEL DEPTO.)

Establecemos en este apartado unos aspectos y criterios comunes en cuanto a la evaluación y calificación del alumnado para las distintas materias del departamento. No obstante, en apartados posteriores se podrán indicar algunos aspectos más específicos para cada curso y materia, sobre todo, en cuanto a criterios de calificación específicos.

PRINCIPIOS GENERALES DE LA EVALUACIÓN EN E.S.O.

1. La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria deberá ser **continua, formativa e integradora.** Con carácter general, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado que se llevará a cabo en cada uno de los cursos de la etapa será continua, a través de la observación y el seguimiento sistemáticos, para valorar, desde su particular situación inicial y atendiendo a la diversidad de capacidades, aptitudes, ritmos y habilidades de aprendizaje, su evolución, así como la adopción en cualquier momento del curso de las medidas de refuerzo pertinentes; tendrá un carácter formativo, regulador y orientador del proceso educativo al proporcionar información al profesorado, al alumnado y a las familias, y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

2. En el proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno o una alumna no
sea el adecuado, se establecerán **medidas de refuerzo educativo**. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades, con especial seguimiento a la situación del alumnado con necesidades educativas especiales y estarán dirigidas a garantizar la adquisición del nivel competencial necesario para continuar el proceso educativo, con los apoyos que cada uno precise.

3. En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberán tenerse en cuenta
como referentes últimos, desde todas y cada una de las materias o ámbitos, la consecución de los **objetivos establecidos para la etapa y el grado de adquisición de las competencias** clave previstas en el Perfil de salida.

4. El carácter integrador de la evaluación no impedirá que el profesorado realice de manera diferenciada la evaluación de **cada materia o ámbito teniendo en cuenta sus criterios** de evaluación.

5. En el caso del alumnado con **adaptaciones curriculares**, la evaluación se realizará tomando como referencia los criterios de evaluación establecidos en las mismas.

6. El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los **procesos de enseñanza y su propia práctica docente**, para lo que establecerá los correspondientes **indicadores de logro en las programaciones didácticas.**

7. Se promoverá y establecerá el **uso generalizado de instrumentos de**

evaluación variados, **diversos y adaptados** a las distintas situaciones de aprendizaje, que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado, debiendo quedar los mismos fijados y sujetos a revisión en las diferentes programaciones y garantizándose, asimismo, que las condiciones
de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del
alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

PRINCIPIOS GENERALES DE LA EVALUACIÓN EN BACHILLERATO

1. La evaluación del aprendizaje del alumnado será **continua y diferenciada** según las distintas materias.

2. El profesorado de cada materia decidirá, al término del curso, si el alumno o la alumna ha
logrado los **objetivos y alcanzado el adecuado grado de adquisición de las competencias** correspondientes.

3. El alumnado podrá realizar una **prueba extraordinaria de las materias no superadas,** en las fechas que determine la Consejería competente en materia de educación.

4. Los profesores y profesoras evaluarán tanto los aprendizajes del alumnado como los **procesos de enseñanza y su propia práctica docente**, para lo que establecerán los correspondientes **indicadores de logro en las programaciones** didácticas.

5. Se promoverá y establecerá el **uso generalizado de instrumentos y herramientas de evaluación variados, diversos y adaptados** a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado, debiendo quedar los mismos fijados y sujetos a revisión en las diferentes programaciones. Se garantizará, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

PROCEDIMIENTOS, HERRAMIENTAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Es necesario para una correcta evaluación poner atención en la forma de obtener información y seleccionarla. Estos son los procedimientos principales que se utilizarán durante todo el curso:

- Observación sistemática y directa del alumnado: Se realizará un seguimiento de la participación en las actividades cotidianas del aula, la interacción y el trabajo en equipo, la actitud ante la búsqueda de información, la voluntariedad de formar parte del proceso de enseñanza-aprendizaje, la cooperación y actitud respetuosa frente a los demás. Estas observaciones se irán recogiendo en el cuaderno físico y/o el digital del docente.
- Análisis de tareas y de la producción del alumnado. Se realizará un registro de información sobre la realización de las actividades y los aprendizajes adquiridos. Estos pueden ser a través de distintos instrumentos y presentaciones (pruebas escritas, tareas del cuaderno, actividades digitales,

producto de situaciones de aprendizaje,...) Permite identificar la situación individual del alumnado y sus particulares necesidades de ayuda.

- Autoevaluación. Algunas actividades serán autoevaluadas por el propio alumnado para poder expresarse sobre las facilidades o dificultades encontradas en el aprendizaje de los contenidos, sobre los aspectos que les atraen, motivan o no les han gustado o resultado más difíciles.
- Coevaluación. Del mismo modo se podrán realizar tareas coevaluadas por el alumnado y el profesorado o en pequeños grupos, por compañeros… Este procedimiento se enfoca hacia la constante retroalimentación que nos facilita el diálogo con y entre el alumnado sobre sus necesidades de ayuda, sobre su participación e implicación, sobre la asistencia que le prestamos, entre otros aspectos.
- Intercambios orales y pruebas específicas. Las preguntas, los diálogos, el debate, la intervención en las puestas en común son medios básicos para identificar los conocimientos, los contenidos actitudinales y las capacidades. Las pruebas escritas son de gran utilidad para valorar la adquisición de las capacidades cognitivas y de los saberes procedimentales, pero estos también se evaluarán a través de otras tareas o producciones.

Tal y como establece la LOMLOE, los docentes debemos hacer uso de instrumentos y herramientas de evaluación variados y adaptados a nuestro alumnado y su proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto no significa que nos olvidemos de las clásicas pruebas escritas para calificar, pero sí que debemos utilizar muchas otros instrumentos de evaluación que nos aporten más información del proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado, como pudieran ser:

- Guías de observación, donde recogeremos información de la observación directa sobre el progreso individual y colectivo del alumnado en el desarrollo normal de las clases.
- Cuaderno del docente: cuaderno en el que se escribirá sobre el seguimiento diario (tareas, realizadas, participación, colaboración, trabajo en equipo o individual…)
- Cuaderno digital del docente: Podría ser una hoja de cálculo, Rayuela u otras aplicaciones, en las que se irá recogiendo y registrando información sobre la observación directa del alumnado, su participación, estudio y hábitos de trabajo diario.
- El cuaderno del alumnado o cualquier otro material equivalente, donde se reflejan las producciones escritas (apuntes, ejercicios y problemas, etc.) que constituyen el trabajo fundamental en el desarrollo de las clases.
- Igualmente se propondrán tareas similares a las del aula para desarrollar en casa que deben también quedar reflejadas en el cuaderno del alumnado.
- Portfolio del alumnado: durante el curso se llevarán a cabo distintas actividades o situaciones de aprendizaje, pequeños proyectos y trabajos que podrían generar un producto final (escrito, digital, gráfico,...), en ocasiones de forma individual pero también grupal. Algunas de estas producciones podrían ser las obtenidas en proyectos como Librarium, RadioEdu, etc.
- Pruebas escritas: se realizarán pruebas escritas y concretas sobre el aprendizaje de ciertos saberes básicos, normalmente por unidades didácticas o situaciones de aprendizaje, que serán calificadas con una puntuación de 0 a 10. Se indicará el peso de la calificación de las cuestiones a tratar o rúbricas de calificación.
- Pruebas o intervenciones orales: Puntualmente se realizarán controles de manera periódica en clase, intercambios orales, preguntas para poder tener

una variedad en la forma de recoger información sobre el aprendizaje del alumnado.

Dado que la evaluación debe ser continua, en la materia de matemáticas es indispensable poder partir de unos conocimientos previos, que deben seguir poniéndose en práctica es las siguientes tareas, situaciones o aprendizaje de saberes básicos.
Así pues, en las pruebas escritas, orales, tareas, será recurrente incluir procedimientos y actividades que el alumnado haya trabajado anteriormente. Es decir, por poner un ejemplo, una prueba escrita podrá incluir saberes básicos tratados con anterioridad.

Se exigirá que las cuestiones y actividades sean razonadas correctamente, reflejando el proceso por el que llega a ese resultado, con una buena expresión escrita, oral, gráfica,... que los resultados numéricos tengan sentido matemático y que sean expresados correctamente en sus unidades, así como que sean rigurosos al emplear símbolos de magnitudes.
En las pruebas orales se valorará la fluidez verbal, el uso de vocabulario específico y el rigor científico empleado.
En la resolución de problemas numéricos se tendrá en cuenta el planteamiento, el desarrollo y el resultado, con sus respectivas unidades.
Del mismo modo, se calificará en las situaciones de aprendizaje, pequeños proyectos o trabajos la actitud, el esfuerzo y la disposición para trabajar, tanto individualmente como en grupos, respetando las opiniones de los compañeros y compañeras.
Todo esto, debe quedar reflejado en rúbricas o indicadores de logro, que conseguirán que la evaluación sea justa, objetiva, formativa y que el alumnado cuente con la seguridad de saber que debe lograr, cómo tiene que trabajar, etc.

CRITERIOS COMUNES DEL DEPARTAMENTO EN LA EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN.
PRUEBAS ESCRITAS

En las pruebas escritas no se podrán presentar varias versiones del mismo ejercicio o problema. Los procedimientos y desarrollos de cada ejercicio deben aparecer presentados con claridad y utilizando las herramientas y procedimientos tratados para esa prueba.
Todas las pruebas escritas son estrictamente personales e individuales. La suplantación de personalidad o copia de documentos está considerada como falta grave. Si se detecta que el alumnado ha copiado en dichas pruebas o ha utilizado medios fraudulentos para su realización, se podrá proceder a la anulación de dicha prueba, además de las posibles medidas disciplinarias correspondientes.
En cada prueba se dará una calificación global, habitualmente de 0 a 10. La corrección no podrá limitarse únicamente a la calificación sino que deberá realizarse una evaluación que retroalimenta el aprendizaje del alumnado (indicaciones, errores, corrección…). Se indicará el peso de cada cuestión a tratar para su calificación o presentarán rúbricas para la calificación.

CUADERNO DE CLASE

Se valorará fundamentalmente que se hagan los ejercicios y se corrijan los errores,

así como la calidad en cuanto a expresión, presentación, orden, etc. Se tendrá en cuenta positivamente si los errores aparecen destacados y corregidos, así como la claridad de los apuntes tomados y los cuadros resúmenes.

RÚBRICAS E INDICADORES DE LOGRO

Una posible rúbrica para valorar el nivel de adquisición de cada competencia específica sería el siguientes:

Nivel de adquisición de la competencia específica				
0	**0,25**	**0,5**	**0,75**	**1**
No consigue desarrollar la competencia específica y no se observan trazas de que pueda lograrla.	No consigue alcanzar la competencia pero se observan indicios de que pueda alcanzarla con un poco más de dedicación.	Consigue alcanzarla pero le queda mucho por aprender y desarrollar.	Consigue alcanzarla de forma satisfactoria pero puede mejorarla aún más.	La desarrolla satisfactoriamente.

Se establece como rúbrica para calificación en pruebas escritas:

RÚBRICAS PARA LAS PRUEBAS ESCRITAS (Para preguntas con valor distinto de 1 punto se aplicará de forma proporcional)	
Deja en blanco el ejercicio/problema. No contesta o contesta con algo que no tiene nada que ver con lo que se plantea.	**0**
Sabe lo que tiene que obtener pero no sabe el procedimiento para resolverlo.	**Hasta 0,25**
Identifica y presenta parcialmente los datos e incógnitas de un problema. No culmina los pasos al resolver las operaciones.	**Hasta 0,5**
Plantea el ejercicio correctamente aunque se confunda en el cálculo o resuelve correctamente sin justificar las respuestas.	**Hasta 0,75**
Contesta correctamente: el ejercicio está bien planteado, los cálculos son correctos y una expresión y orden adecuados.	**Hasta 1**

SITUACIONES ESPECIALES

No podrá llevarse a cabo una evaluación continua real del alumnado que acumule un número de faltas de asistencia equivalente a un 25% del tiempo lectivo mensual y no esté adecuadamente justificado.
En estos casos, se podría aplicar un sistema extraordinario de evaluación que consistirá en:
➔ Una prueba escrita, al final de la evaluación, en la que se evaluarán todas los saberes básicos trabajados y las competencias específicas correspondientes.

➔ La realización de un cuadernillo o trabajo con actividades, ejercicios y problemas referentes a los saberes de dicha evaluación (que podría estar compuesto por todas las actividades y tareas realizadas durante las ausencias del alumnado y que no hayan sido entregadas).

PONDERACIÓN DE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la E.S.O., todas las competencias específicas tendrán el mismo peso. Al contar con 10 competencias específicas, los criterios de calificación de las distintas materias deberán tener en cuenta que cada competencia aporte un 10% de peso en la calificación final.
El departamento establece que en la E.S.O. los criterios de evaluación asociados a cada competencia aporten el mismo peso para la calificación, de forma que la suma de los criterios en cada competencia aporte ese 10%.

En las materias de Bachillerato, el departamento acuerda que la competencia específica 1 tenga un peso del 20% y que el resto tenga un peso del 10% (9 competencias específicas).
Del mismo modo que en E.S.O., los criterios de evaluación asociados a cada competencia aportarán el mismo peso para la calificación, de forma que la suma de los criterios en cada competencia aporte ese 10% o 20% en la 1ª C.E.

MENCIONES HONORÍFICAS EN BACHILLERATO.

La ORDEN de 9 de diciembre de 2022 por la que se regula la evaluación del alumnado, indica en su artículo 28 referente a la etapa de Bachillerato que la concesión de una mención honorífica debe reservarse al alumnado que ha demostrado un interés y un desempeño destacable en la materia, por lo que debe ser algo excepcional.
La Orden indica el número máximo de menciones que se pueden conceder por materia, no por grupo, por lo que en caso de que una misma materia la imparta más de un docente, el profesorado de esta materia debe coordinarse para reflejar las menciones honoríficas de la forma más justa y equilibrada, de forma que no se sobrepase en ningún caso el número máximo de menciones establecidas por la resolución.
Para ello, el profesorado que se encuentre en alguna situación en la que haya que coordinarse para indicar las menciones honoríficas de una misma materia, se reunirá en los días previos a las sesiones de evaluación para establecer estas.
El número máximo (recordando que no es necesario poner todas) de menciones honoríficas para el alumnado que haya obtenido calificación igual o superior a 9, demostrando un interés especialmente destacable, no podrá ser superior a una por cada cinco estudiantes o fracción superior a dos del conjunto del alumnado matriculado en dicha materia.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN, INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS ESPECÍFICOS DE CADA MATERIA.

Además de tener en cuenta los aspectos comunes en cuanto a la evaluación de todas las materias del departamento (apartados anteriores, en los siguientes apartados, se detallan de forma más específica los aspectos más relevantes en cuanto a la evaluación y a los criterios de calificación de cada curso/materia.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y EVALUACIÓN ESPECÍFICOS EN 1º ESO

Además de los criterios redactados en los aspectos comunes del departamento, se especifican otros más específicos.
La evaluación se llevará a cabo teniendo en cuenta los logros del alumnado respecto a las competencias clave del currículo, así como los criterios de evaluación.

Instrumentos de evaluación:
La evaluación se realizará fijando la atención tanto en los resultados finales como en el razonamiento, expresión y procedimientos seguidos.
Los instrumentos que se utilizarán para llevar a cabo la evaluación serán los siguientes:

- Observación sistemática y personal del alumnado.
- Intercambios orales con el alumnado: salidas a la pizarra, puestas en común, preguntas.
- Trabajos, comentario de ejercicios, cuaderno de clase.
- Pruebas escritas o exámenes.
- TIC (cuestionarios y manejo de programas informáticos y de geometría dinámica)

Criterios de calificación:
Las pruebas escritas o exámenes serán calificados de 0 a 10 puntos. Podrán incluir saberes básicos trabajados con anterioridad.
Se informará al alumnado de la rúbrica que se utilizará en la corrección (ver ejemplo en apartado general).
En las pruebas escritas no se pueden presentar varias versiones del mismo ejercicio.
Los procedimientos y desarrollos de cada ejercicio deben aparecer presentados con CLARIDAD.

- Pruebas escritas.
Todas las pruebas escritas son estrictamente personales e individuales.
En cada prueba se dará una calificación global y se observará si el alumno o alumna evoluciona en cada uno de los siguientes aspectos: cálculo, conocimientos de conceptos y algoritmos, lógica en la relación entre conceptos y en los planteamientos de resolución de problemas, iniciativa en la búsqueda de soluciones y capacidad de expresión.

- Cuaderno de clase.
Se valorará fundamentalmente el que se hagan los ejercicios y se corrijan los errores, así como la calidad en cuanto a expresión, presentación, orden, etc. Se tendrá en cuenta positivamente si los errores aparecen destacados y corregidos, así como la claridad de los apuntes tomados y los cuadros resúmenes.
Se tomará nota a diario de las tareas y ejercicios propuestos y se puntuará siguiendo la siguiente rúbrica:

Nivel de adquisición			
0	**0,25**	**0,5**	**1**
No realiza las tareas o ejercicios propuestos.	No hace los ejercicios propuestos, pero los realiza en clase durante su corrección, participando en la misma de forma activa.	Ejercicios hechos, pero mal desarrollados y los corrige correctamente, o realiza la mitad de las tareas propuestas.	Hace todas las tareas y ejercicios propuestos, correctamente planteados y terminados.

Calificación global en la convocatoria ordinaria:
La nota de cada evaluación se calculará teniendo en cuenta el grado de consecución de las competencias específicas, tomando como referencia de consecución los criterios de evaluación reflejados en la programación.
Cada competencia específica adquirida contribuirá con un 10 % a la calificación final. (1 punto)
Para valorar el % de superación de cada competencia utilizaremos la rúbrica de superación de la competencia reflejada en los aspectos comunes del departamento.
En la valoración del nivel de adquisición de cada competencia específica se tendrán en cuenta los criterios de evaluación de cada competencia referidos en esta programación (todos los criterios tienen el mismo peso a la hora de valorar la adquisición de dicha competencia)
El alumnado que haya perdido la evaluación continua tendrá derecho a realizar una prueba escrita final global ordinaria que se ajustará a la misma ponderación de competencias específicas que los realizados durante el curso.

CALIFICACIÓN GLOBAL DE LA MATERIA:

- El 70% de la calificación se obtendrá de la media de las notas obtenidas en los distintos exámenes realizados y otras pruebas escritas.

- El 30 % la actitud del alumnado, su esfuerzo, su preocupación por entregar y realizar a diario las tareas, cuaderno y fichas entregados, participación en clase, preguntar dudas, corregir los errores que le muestra el docente, y en general, presentar una actitud positiva ante la asignatura (comportamiento, trabajo, actitud, interés,...)

Las actividades o tareas diarias que no se entreguen en la fecha correspondiente o aquellas en las que se establezca una fecha de entrega determinada, sólo serán calificadas de forma ordinaria si están presentadas dentro de dicho periodo. Si son presentadas fuera de plazo, se calificarán con un valor máximo de 5.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y EVALUACIÓN ESPECÍFICOS EN 2º y 3º ESO

Los referentes para la evaluación del alumnado y su calificación serán tanto los criterios de evaluación que establece la LOMLOE, como la consecución y logro de las competencias específicas que marca la normativa. Según indica esta normativa,

todas las competencias específicas en E.S.O. tendrán el mismo peso, un 10%. Del mismo modo, se ponderarán con el mismo peso los criterios de evaluación dentro de cada competencia específica, es decir, aportarán lo mismo para obtener ese 10% de su competencia específica correspondiente.

Para la obtención de esta calificación numérica final de la materia (de 0 a 10) es necesario establecer unos criterios objetivos. Para ello, basándonos tanto en los criterios de evaluación asociados a las competencias específicas, partiremos estableciendo calificaciones numéricas por evaluaciones (1ª, 2ª y 3ª) de 0 a 10, que coincidirá además, con los procesos informativos sobre la evaluación al alumnado y familias (1ª evaluación en diciembre, 2ª evaluación en marzo/abril y la evaluación ordinaria de junio).

CALIFICACIÓN DE LA MATERIA EN CADA UNA DE LAS EVALUACIONES

Durante cada evaluación, el alumnado irá obteniendo varias calificaciones de 0 a 10 a través de los distintos instrumentos y herramientas de evaluación que se hayan ido trabajando (especificados anteriormente). Es importante pues, diseñar estos instrumentos y herramientas de evaluación en base a esos pesos y % establecidos para las competencias específicas y sus criterios de evaluación asociados.
De este modo, se pondera la calificación de cada uno de estos instrumentos para la calificación informativa que se comunicará a las familias en cada evaluación.:

La calificación de cada evaluación se calculará a través de los siguientes porcentajes:

- 70% - Nota media de las calificaciones en las pruebas objetivas como pudieran ser las orales, resultados digitales o las pruebas escritas. A su vez, cada una de estas pruebas podrían ponderarse para obtener este 70% (en función de la dedicación temporal, saberes básicos trabajados, competencias específicas desarrolladas,…). Con este instrumento estaríamos evaluando principalmente las competencias específicas 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7.

- 20% Portfolio del alumnado. Nos referimos en este apartado a las distintas producciones y calificaciones del alumnado en algunos trabajos, pequeños proyectos, situaciones de aprendizaje de las que se obtenga un producto, cuaderno de trabajo y fichas realizadas por el alumnado… Podrían incluirse aquí los productos obtenidos a través de programas y proyectos educativos como el proyecto CITE (revista), Librarium, radioEdu u otros. Con este instrumento estaríamos evaluando principalmente las competencias específicas 8 y 9.

- 10% Este porcentaje estará asociado a los últimos criterios de evaluación y competencias específicas (colaboración y participación activa, interés y motivación frente a la materia, respeto y actitudes en los trabajos en equipo o individuales,...). Con este instrumento estaríamos evaluando principalmente la competencia específica 10.

* El segundo y tercer apartado siempre sumará un 30% de la calificación de la evaluación. Así pues, en el caso de que en una evaluación no se hayan obtenido productos o estos hayan sido escasos, ese 20% podría disminuir a 15%, 10%... y el otro 10% podría aumentar a un 15%, 20%...

CALIFICACIÓN FINAL DE LA MATERIA (JUNIO)

La nota final del curso en la evaluación final será la media aritmética de las notas obtenidas en las diferentes evaluaciones.

Con excepcionalidad, en función de los saberes y competencias específicas trabajadas en cada evaluación, y atendiendo a una posible modificación de la secuenciación planteada, las evaluaciones podrían ponderarse para realizar esta media final (hay cursos en los que la 3ª evaluación es muy corta y generalmente la 1ª muy larga, por posibles imprevistos, realización de AAEECC que repercutan en la secuenciación,...)

La calificación final numérica de la materia se transformará a su formato LOMLOE correspondiente (IN, SUF, BI, NOT, SOB)

INDICADORES DE LOGRO Y RÚBRICAS.

Para la calificación de los distintos instrumentos de evaluación se utilizarán indicadores de logro y rúbricas que permitan una evaluación más objetiva y formativa para el alumnado, que podrá conocer de qué procedimientos, saberes, etc. se le va a evaluar. Esos indicadores de logro y rúbricas tienen que ajustarse para cada una de los instrumentos de evaluación que se lleve a cabo (dependerá de la prueba, tarea, proyecto, etc.) Indicamos aquí algunos ejemplos de rúbricas que se utilizarán para la calificación.

EJEMPLOS DE RÚBRICAS O INDICADORES DE LOGRO

Ejemplo de rúbrica para la calificación del trabajo escrito del alumnado

Esta sería una rúbrica adaptable a otros productos o tareas similares (trabajos escritos de otra índole, trabajos con exposición oral, trabajo en formato digital, etc.)

	NIVELES DE DESEMPEÑO				**"PESO"** calificación final
CRITERIO	**MUY BAJO 0 a 2,5**	**BAJO 2,5 a 5**	**BUENO 5 a 7,5**	**MUY BUENO 7,5 a 10**	
Presentación	Poco elaborado. Poca estética, limpieza y orden. No incluye portada o índice	La presentación es aceptable. Cuida poco la estética, la limpieza y el orden. Diseño básico.	La presentación es buena. Estética cuidada. Sigue un diseño adecuado con buena técnica. Utiliza portada e índice	Presentación excelente.Estética está muy cuidada, siguiendo un diseño original que ayuda a la comprensión de la tarea. Domina la técnica. Incluye portada e índice	30 %
Contenidos	Información muy simple. Faltan cosas y no está elaborado. Confuso o hay partes copiadas.	Incompleto. La información es poco clara o falta información. Solo usa una fuente y faltan apartados. (sin plagios)	Completo. Información clara y elaborada. No amplía contenidos y no consta de conclusiones o reflexiones (no hay plagios)	Muy completo. La información es excelente, han ampliado con otras fuentes y además hay reflexiones y conclusiones grupales e individuales (Sin plagios o copias)	50 %

Expresión escrita	No utiliza el vocabulario adecuado, ni el habitual ni el matemático aprendido. Mala redacción y/o expresión	Vocabulario adecuado, con algunos errores. No utiliza todo el lenguaje matemático adecuado y la redacción es pobre	El vocabulario es apropiado, aunque mejorable en la rigurosidad, con algunos errores en la expresión o redacción mejorable..	El vocabulario y las expresiones matemáticas son precisas y adecuadas. Buena redacción.	20 %

Ejemplo de rúbrica para la calificación del cuaderno

	NIVELES DE DESEMPEÑO				**"PESO"**
CRITERIO	**MUY BAJO**	**BAJO**	**BUENO**	**MUY BUENO**	
Contenido	Solamente tiene algunas actividades, ejemplos.	Presenta parte de las actividades y tareas trabajadas para el cuaderno. Muchas no están corregidas.	Presenta prácticamente todas las actividades y en general están todas corregidas.	La presentación es excelente. La estética está muy cuidada, siguiendo un diseño original que ayuda a la comprensión de la tarea. Domina la técnica. Incluye portada e índice	60 %
Orden y limpieza	Presentación muy poco elaborada, poco estética. Poco orden y rigurosidad.	La presentación es mínimamente adecuada pero poco estética (mal uso de colores, en ocasiones confusa o ilegible) con alguna incongruencia.	La presentación es adecuada y estética. Pone fechas, número de páginas, alguna anotación, hay cierta estética en el uso de colores y presentación	La presentación es excelente, cuidada y organizada. Pone indicadores, utiliza colores, tablas o cuadros para resaltar información. Respeta la presentación, márgenes, letra…	30 %
Cuaderno como herramienta de estudio	No pone o resalta títulos. No diferencia teoría de ejercicios, ejemplos, ni resalta los aspectos importantes. No utiliza anotaciones ni ningún enriquecimiento	Utiliza los títulos y resalta apartados únicamente en ocasiones. No utiliza anotaciones o no siempre resalta aspectos resenñables..	Utiliza títulos y resalta y diferencia los aspectos importantes, teoría, ejemplos, ejercicios…..	Utiliza títulos y resalta y diferencia los aspectos importantes, teoría, ejemplos, ejercicios ... .Tiene iniciativa para completar con anotaciones, resaltar aspectos o añadir ejemplos…	10 %

RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES NO SUPERADAS.

Con la intencionalidad de fomentar la continua mejora competencial del alumnado, a través de una evaluación continua, además de utilizar una metodología que parta de los conocimientos previos, que movilice continuamente los saberes básicos supuestamente ya adquiridos, también se realizará una evaluación con carácter recuperador al comenzar la 3ª evaluación (primeras semanas lectivas después de semana santa).

Esta evaluación se realizaría para el alumnado que se considere que *está en riesgo de no superar la materia al finalizar el curso**. Para ello, el alumnado realizará una prueba de recuperación de los saberes básicos imprescindibles de la 1ª y 2ª evaluación, y la calificación obtenida sustituirá el 70% de esa evaluación

correspondiente (primer apartado) en ambas evaluaciones. Además, el alumnado tendrá la oportunidad de realizar aquellas tareas, actividades pendientes, trabajos no presentados o productos con baja calificación de esas dos evaluaciones, que aportaria el 30% restante (ver criterios de calificación de cada evaluación).

En cualquier caso, la calificación obtenida en este proceso recuperador nunca disminuirá la calificación que ya hubiera obtenido anteriormente y tampoco podrá aumentar de un 6.

* *Se considera alumnado en riesgo de no superar la materia, aquel que tenga una calificación media inferior a 4 de las dos primeras evaluaciones (teniendo en cuenta los decimales y la nota real del cuaderno de seguimiento del profesor), o bien, que teniendo esa media superior a 4, tenga alguna de las dos primeras evaluaciones con una calificación inferior a 3.*

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y EVALUACIÓN ESPECÍFICOS EN 4º ESO OPCIÓN A

Además de los criterios redactados en los aspectos comunes del departamento, se especifican otros más específicos.
La evaluación se llevará a cabo teniendo en cuenta los logros del alumnado respecto a las competencias clave del currículo, así como los criterios de evaluación.
Instrumentos de evaluación:
La evaluación se realizará fijando la atención tanto en los resultados finales como en el razonamiento, expresión y procedimientos seguidos.
Los instrumentos que se utilizarán para llevar a cabo la evaluación serán los siguientes:

- Observación sistemática y personal del alumnado.
- Intercambios orales con el alumnado: salidas a la pizarra, puestas en común, preguntas.
- Trabajos, comentario de ejercicios, cuaderno de clase.
- Pruebas escritas o exámenes.
- TIC (cuestionarios y manejo de programas informáticos y de geometría dinámica)

Criterios de calificación:
Las pruebas escritas o exámenes serán calificados de 0 a 10 puntos. Podrán incluir saberes básicos trabajados con anterioridad.
Se informará al alumnado de la rúbrica que se utilizará en la corrección (ver ejemplo en apartado general).
En las pruebas escritas no se pueden presentar varias versiones del mismo ejercicio.
Los procedimientos y desarrollos de cada ejercicio deben aparecer presentados con CLARIDAD.

- Pruebas escritas.
Todas las pruebas escritas son estrictamente personales e individuales.
En cada prueba se dará una calificación global y se observará si el alumno o alumna evoluciona en cada uno de los siguientes aspectos: cálculo, conocimientos de conceptos y algoritmos, lógica en la relación entre conceptos y en los planteamientos de resolución de problemas, iniciativa en la búsqueda de soluciones y capacidad de expresión.

- Cuaderno de clase.

Se valorará fundamentalmente el que se hagan los ejercicios y se corrijan los errores, así como la calidad en cuanto a expresión, presentación, orden, etc. Se tendrá en cuenta positivamente si los errores aparecen destacados y corregidos, así como la claridad de los apuntes tomados y los cuadros resúmenes.
Se tomará nota a diario de las tareas y ejercicios propuestos y se puntuará siguiendo la siguiente rúbrica:

Nivel de adquisición			
0	**0,25**	**0,5**	**1**
No realiza las tareas o ejercicios propuestos.	No hace los ejercicios propuestos, pero los realiza en clase durante su corrección, participando en la misma de forma activa.	Ejercicios hechos, pero mal desarrollados y los corrige correctamente, o realiza la mitad de las tareas propuestas.	Hace todas las tareas y ejercicios propuestos, correctamente planteados y terminados.

Calificación global en la convocatoria ordinaria:
La nota de cada evaluación se calculará teniendo en cuenta el grado de consecución de las competencias específicas, tomando como referencia de consecución los criterios de evaluación reflejados en la programación.
Cada competencia específica adquirida contribuirá con un 10 % a la calificación final. (1 punto)
Para valorar el % de superación de cada competencia utilizaremos la rúbrica de superación de la competencia reflejada en los aspectos comunes del departamento.
En la valoración del nivel de adquisición de cada competencia específica se tendrán en cuenta los criterios de evaluación de cada competencia referidos en esta programación (todos los criterios tienen el mismo peso a la hora de valorar la adquisición de dicha competencia)
El alumnado que hayan perdido la evaluación continua tendrán derecho a realizar una prueba escrita final global ordinaria que se ajustará a la misma ponderación de competencias específicas que los realizados durante el curso.

CALIFICACIÓN GLOBAL DE LA MATERIA:

- ➔ El 70% de la calificación se obtendrá de la media de las notas obtenidas en los distintos exámenes realizados y otras pruebas escritas.

- ➔ El 30 % la actitud del alumnado, su esfuerzo, su preocupación por entregar y realizar a diario las tareas, cuaderno y fichas entregados, participación en clase, preguntar dudas, corregir los errores que le muestra el docente, y en general, presentar una actitud positiva ante la asignatura (comportamiento, trabajo, actitud, interés,...)

Las actividades o tareas diarias que no se entreguen en la fecha correspondiente o aquellas en las que se establezca una fecha de entrega determinada, sólo serán calificadas de forma ordinaria si están presentadas dentro de dicho periodo. Si son presentadas fuera de plazo, se calificarán con un valor máximo de 5.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN 4º ESO OPCIÓN B

Además de los criterios redactados en los aspectos comunes del departamento, se especifican otros más específicos.

Con carácter general, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado que se llevará a cabo será continua, a través de la observación y el seguimiento sistemáticos, para valorar, desde su particular situación inicial y atendiendo a la diversidad de capacidades, aptitudes, ritmos y habilidades de aprendizaje. Para evaluar se describe los instrumentos usados durante el proceso de enseñanza-aprendizaje:

Pruebas objetivas.

En cada prueba se dará una calificación global y se observará si el alumnado evoluciona en cada uno de los siguientes aspectos: cálculo, conocimientos de conceptos y algoritmos, lógica en la relación entre conceptos y en los planteamientos de resolución de problemas, iniciativa en la búsqueda de soluciones y capacidad de expresión.

En cada prueba escrita se tendrá en consideración tanto el desarrollo de los ejercicios como la solución de los mismos, calificando en función de la importancia y número de los posibles errores cometidos. Un ejercicio con la solución correcta pero obtenida por un proceso erróneo, será considerado incorrecto. Estas pruebas serán calificadas entre 0 y 10 puntos.

No obstante, queremos constatar aquí la extrema dificultad que entraña baremar de un modo rígido la enorme diversidad de ejercicios que abarca el estudio de las matemáticas... Para ser lo más objetivos posible, procuraremos especificar en cada prueba la puntuación máxima que se le otorga a cada ejercicio completamente bien resuelto. Cuando no se indique ninguna puntuación, se entenderá que todos los ejercicios valen lo mismo.

Este instrumento dará una baremación del nivel de consecución de las competencias específicas de la 1 a la 7 de la materia de Matemáticas B.

Portfolio del alumnado.

En que se tendrá en cuenta tanto el portfolio físico como digital, trabajo diario,... Se valorará fundamentalmente el que se hagan los ejercicios y se corrijan los errores, así como la calidad en cuanto a expresión, presentación, orden, etc. Se tendrá en cuenta positivamente si los errores aparecen destacados y corregidos, así como la claridad de los apuntes tomados y los cuadros resúmenes. Se tomará nota a diario de las tareas y ejercicios propuestos y se puntuará siguiendo una rúbrica, pudiendo tomar como ejemplo para la valoración del portfolio físico del alumnado la siguiente rúbrica:

	EXCELENTE 4	SATISFACTORIO 3	PUEDE MEJORAR 2	POCO ADECUADO 1
Presentación Orden, limpieza, margenes laterales e inferiores y superiores... (respeta pautas dadas).	- Cuaderno muy limpio y bien estructurado. - Con las unidades debidamente señaladas. - Respeta siempre los márgenes.	- Cuaderno limpio y adecuadamente presentado. - Presenta algún borrón o tachadura y/o algún margen sin respetar.	- Cuaderno con presentación mejorable (puede tener alguna hoja sucia y/o rota). - Demasiados tachones, no respeta márgenes.	- Cuaderno sucio y/o desordenado. - Muchos tachones y/o no respeta ningún margen.
Contenido Esquemas, mapas de ideas, actividades... de la materia vista en el aula, fichas repaso, refuerzo...	Todos los apuntes, esquemas, actividades... elaborados en el aula para cada unidad aparecen ordenados, así como las fichas de repaso, refuerzo, etc.	Aparecen casi todos los apuntes, esquemas, actividades... realizados en el aula, correspondientes a cada unidad, así como las fichas de repaso, refuerzo, etc.	Faltan y/o están incompletos bastantes apuntes, esquemas, actividades... realizados en el aula, correspondientes a cada unidad, así como las fichas de repaso, refuerzo, etc.	Apenas tiene apuntes, esquemas, actividades...trabajados en cada unidad, faltan muchas fichas repaso, refuerzo.... Aparecen hojas en blanco, etc.
Ortografía Faltas de ortografía, tanto en los resúmenes como en las actividades.	Sin faltas de ortografía.	Alguna falta de ortografía ocasional.	No comete errores de ortografía cuando copia, pero sí frecuentes errores en ortografía espontánea o viceversa.	Frecuentes errores de ortografía en copia y escritura espontánea.
Caligrafía. Caligrafía que sigue parámetros: tamaño, forma, uniformidad de rasgos, espacio interlineal y entre palabras.	Cumple los cuatro parámetros marcados para la caligrafía.	Cumple solo tres de los parámetros.	Cumple uno o dos de los parámetros.	No cumple ninguno de los parámtros establecidos.
Corrección de actividades. Actividades debidamente corregidas para su posterior estudio o repaso.	Presenta todas las actividades corregidas adecuadamente.	Casi todas las actividades están corregidas adecuadamente.	Hay bastantes actividades sin corregir adecuadamente.	La mayoría de las actividades están sin corregir o no se ha hecho de manera adecuada.

Con este instrumento se evaluará el nivel de consecución de las competencias específicas de la 8 a la 10 de las Matemáticas B.

Las actividades o tareas diarias que no se entreguen en la fecha correspondiente o aquellas en las que se establezca una fecha de entrega determinada, sólo serán calificadas de forma ordinaria si están presentadas dentro de dicho periodo. Si son presentadas fuera de plazo, se calificarán con un valor máximo de 5.

Calificación global de la materia en la convocatoria ordinaria

Existiendo 10 competencias específicas de la materia, cada competencia específica adquirida tendrán un peso de un 10% sobre la calificación global de la materia teniendo los criterios correspondientes al nivel de adquisición de cada competencia específica
Para obtener la calificación de cada evaluación, se tendrán en cuenta los distintos instrumentos de evaluación:

- Las **pruebas objetivas** realizadas supondrán el **70%** de la calificación. Nota media de las calificaciones en todas pruebas objetivas.
- El **30 %** restante se obtendrá teniendo en cuenta el portfolio del alumnado (**actitud, la participación, realización de las tareas, trabajo, cuaderno, trabajos, portfolio digital....)**, es decir, este apartado se refiere al desarrollo de producciones que se hagan a lo largo del curso por parte del alumnado.

La calificación final se obtendrá como media de las calificaciones de las tres evaluaciones, cuando éstas estuviesen aprobadas. La calificación final de la materia se transformará como se indicó en el apartado general con (IN, SUF, BI, NOT, SOB).

El alumnado que haya perdido la evaluación continua tendrá derecho a realizar una prueba escrita final global ordinaria que se ajustará a la misma

ponderación de competencias específicas que los realizados durante el curso. Esta prueba consistirá en un examen escrito con cuestiones y problemas que se ajustarán a los saberes ya estudiados. Los criterios de calificación son los mismos que para el resto de pruebas escritas de cualquier otro momento

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y EVALUACIÓN ESPECÍFICOS EN 1º BACHILLERATO (MATEMÁTICAS CCSS I, MATEMÁTICAS GENERALES Y MATEMÁTICAS I)

Los referentes para la evaluación del alumnado y su calificación serán tanto los criterios de evaluación que establece la LOMLOE, como la consecución y logro de las competencias específicas que marca la normativa. Según indica esta normativa, todas las competencias específicas deben ponderarse. Así pues, en Bachillerato, la competencia específica 1 tendrá un peso del 20%, mientras que las 8 competencias restantes aportarían un 10% cada una. Del mismo modo, se ponderarán con el mismo peso los criterios de evaluación dentro de cada competencia específica, es decir, todos los criterios aportarán lo mismo dentro de cada competencia para obtener ese % (20% o 10% según el caso).

Tal y como indica la Orden de Evaluación, en Bachillerato las calificaciones se reflejarán en el acta mediante una calificación de 0 a 10 sin decimales, y No Presentado (NP) en el caso de no presentarse a la evaluación extraordinaria.
Para la obtención de esta calificación numérica final de la materia (de 0 a 10) es necesario establecer unos criterios objetivos que nos lleven a su obtención. Para ello, basándonos tanto en los criterios de evaluación asociados a las competencias específicas, partiremos estableciendo calificaciones numéricas por evaluaciones (1ª, 2ª y 3ª) de 0 a 10, que coincidirá además, con los procesos informativos sobre la evaluación al alumnado y familias (1ª evaluación en diciembre, 2ª evaluación en marzo/abril y la evaluación ordinaria de junio).

CALIFICACIÓN DE LA MATERIA EN CADA UNA DE LAS EVALUACIONES

Durante cada evaluación, el alumnado irá obteniendo varias calificaciones de 0 a 10 a través de los distintos instrumentos y herramientas de evaluación que se hayan ido trabajando. Es importante pues, diseñar estos instrumentos y herramientas de evaluación en base a estos pesos y % establecidos para las competencias específicas y sus criterios de evaluación asociados.
De este modo, se pondera la calificación de cada uno de estos instrumentos para la calificación informativa que se comunicará a las familias en cada evaluación como se especifica a continuación:

La calificación de cada evaluación se calculará a través de los siguientes porcentajes para Matemáticas I (itinerario Científico Tecnológico)

- 80% - Nota media de las calificaciones en las pruebas objetivas como pudieran ser las orales, digitales o escritas. A su vez, cada una de estas pruebas podrían ponderarse para obtener este 80% (en función de la dedicación temporal, saberes básicos trabajados, competencias específicas desarrolladas,…). Con estos instrumentos estaríamos evaluando principalmente las competencias específicas 1, 2, 3, 4, 5 y 6. También la competencia específica 7.

- 20% Portfolio del alumnado. Nos referimos en este apartado a las distintas producciones y calificaciones del alumnado en cuanto a las tareas realizadas y entregadas, algunos trabajos, pequeños proyectos, situaciones de aprendizaje de las que se obtenga un producto, cuaderno de trabajo y fichas recogidas realizadas por el alumnado… Podrían incluirse aquí los productos obtenidos a través de programas y proyectos educativos como el proyecto CITE (revista), Librarium, radioEdu u otros en los que se pudiera participar. Este porcentaje también hará referencia a los últimos criterios de evaluación y competencias específicas (colaboración y participación activa, interés y motivación frente a la materia, respeto y actitudes en los trabajos en equipo o individuales,...) Con estos instrumentos estaríamos evaluando principalmente las competencias específicas 8 y 9, pero también la C.E. 7 (en ambos apartados)

Para Matemáticas Aplicadas a las CCSS I (itinerario Ciencias Sociales y Humanidades) y Matemáticas Generales se calificará del mismo modo con unos porcentajes similares, 75% y 25% respectivamente.

CALIFICACIÓN FINAL DE LA MATERIA (JUNIO)

La nota final del curso en la evaluación final será la media aritmética de las notas obtenidas en las diferentes evaluaciones.

Con excepcionalidad, en función de los saberes y competencias específicas trabajadas en cada evaluación, y atendiendo a una posible modificación de la secuenciación planteada, las evaluaciones podrían ponderarse para realizar esta media final (hay cursos en los que la 3ª evaluación es muy corta y generalmente la 1ª muy larga, por posibles imprevistos, realización de AAEECC que repercutan en la secuenciación,...)

INDICADORES DE LOGRO Y RÚBRICAS.

Para la calificación de los distintos instrumentos de evaluación se utilizarán indicadores de logro y rúbricas que permitan una evaluación más objetiva y formativa para el alumnado, que podrá conocer de qué procedimientos, saberes, etc. se le va a evaluar. Esos indicadores de logro y rúbricas tienen que ajustarse para cada una de los instrumentos de evaluación que se lleve a cabo (dependerá de la prueba, tarea, proyecto, etc.) Indicamos aquí algunos ejemplos de rúbricas que se utilizarán para la calificación.

EJEMPLOS DE RÚBRICAS O INDICADORES DE LOGRO

Ejemplo de rúbrica para la calificación del trabajo escrito del alumnado.

Esta sería una rúbrica adaptable a otros productos o tareas similares (trabajos escritos de otra índole, trabajos con exposición oral, trabajo en formato digital, etc.)

	NIVELES DE DESEMPEÑO				**"PESO"** calificación
CRITERIO	**MUY BAJO 0 a 2,5**	**BAJO 2,5 a 5**	**BUENO 5 a 7,5**	**MUY BUENO 7,5 a 10**	
Presentación	Poco elaborado. Poca estética, limpieza y orden. No incluye portada o índice	La presentación es aceptable. Cuida poco la estética, la limpieza y el orden. Diseño básico.	La presentación es buena. Estética cuidada. Sigue un diseño adecuado con buena técnica. Utiliza portada e índice	La presentación es excelente. La estética está muy cuidada, siguiendo un diseño original que ayuda a la comprensión de la tarea. Domina la técnica. Incluye portada e índice	30 %
Contenidos	Información muy simple. Faltan cosas y no está elaborado. Confuso o hay partes copiadas.	Incompleto. La información es poco clara o falta información. Solo usa una fuente y faltan apartados. (sin plagios)	Completo. Información clara y elaborada. No amplía contenidos y no consta de conclusiones o reflexiones (no hay plagios)	Muy completo. La información es excelente, han ampliado con otras fuentes y además hay reflexiones y conclusiones grupales e individuales (Sin plagios o copias)	50 %
Expresión escrita	No utiliza el vocabulario adecuado, ni el habitual ni el matemático aprendido. Mala redacción y/o expresión	Vocabulario adecuado, con algunos errores. No utiliza todo el lenguaje matemático adecuado y la redacción es pobre	El vocabulario es apropiado, aunque mejorable en la rigurosidad, con algunos errores en la expresión o redacción mejorable..	El vocabulario y las expresiones matemáticas son precisas y adecuadas. Buena redacción.	20 %

RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES NO SUPERADAS Y PRUEBA EXTRAORDINARIA.

Con la intencionalidad de fomentar la continua mejora competencial del alumnado, a través de una evaluación continua, además de utilizar una metodología que parta de los conocimientos previos, que movilice continuamente los saberes básicos supuestamente ya adquiridos,también se realizará una evaluación con carácter recuperador al comenzar la 3ª evaluación (primeras semanas lectivas después de semana santa).

Esta evaluación se realizaría para el alumnado que tras haber pasado dos evaluaciones se considere que *están en riesgo de no superar la materia al finalizar el curso**. Para ello, el alumnado realizará una prueba de recuperación de los saberes básicos imprescindibles de la 1ª y 2ª evaluación, y la calificación obtenida sustituirá el 80% de esa evaluación correspondiente (primer apartado) en ambas evaluaciones. Además, el alumnado tendrá la oportunidad de realizar aquellas tareas, actividades pendientes, trabajos no presentados o productos con baja

calificación de esa evaluación, que aportaría el 20% restante (ver criterios de calificación de cada evaluación).

En cualquier caso, la calificación obtenida en este proceso recuperador nunca disminuirá la calificación que ya hubiera obtenido anteriormente y tampoco podrá aumentar de un 6.

* *Se considera alumnado en riesgo de no superar la materia, aquel que tenga una calificación media inferior a 4 de las dos primeras evaluaciones (teniendo en cuenta los decimales y la nota real del cuaderno de seguimiento del profesor), o bien, que teniendo esa media superior a 4, tenga alguna de las dos primeras evaluaciones con una calificación inferior a 3.*

De la 3ª evaluación (de la cual no se publica nota informativa oficialmente, pero sí al alumnado y familias para realizar medias del curso) no habría una recuperación específica.
Eso sí, tal y como recoge el calendario escolar y el del centro educativo, unos días después tendrá lugar la evaluación extraordinaria. En estas, el alumnado realizará una prueba escrita global de la materia, que evaluará los saberes básicos y competencias específicas de la materia.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN 2ºBACH MATEMÁTICAS II Y MATEMÁTICAS CCSS II

Tal y como indica la Orden de Evaluación, en Bachillerato las calificaciones se reflejarán en el acta mediante una calificación de 0 a 10 sin decimales, y No Presentado (NP) en el caso de no presentarse a la evaluación extraordinaria.
Para la obtención de esta calificación numérica final de la materia (de 0 a 10) es necesario establecer unos criterios objetivos que nos lleven a su obtención. Para ello, basándonos tanto en los criterios de evaluación asociados a las competencias específicas, partiremos estableciendo calificaciones numéricas por evaluaciones (1ª, 2ª y 3ª) de 0 a 10, que coincidirá además, con los procesos informativos sobre la evaluación al alumnado y familias (1ª evaluación en diciembre, 2ª evaluación en marzo/abril y la evaluación ordinaria de junio).

CALIFICACIÓN DE LA MATERIA EN CADA UNA DE LAS EVALUACIONES

Durante cada evaluación, el alumnado irá obteniendo varias calificaciones de 0 a 10 a través de los distintos instrumentos y herramientas de evaluación que se hayan ido trabajando. Es importante pues, diseñar estos instrumentos y herramientas de evaluación en base a estos pesos y % establecidos para las competencias específicas y sus criterios de evaluación asociados.
De este modo, se pondera la calificación de cada uno de estos instrumentos para la calificación informativa que se comunicará a las familias en cada evaluación como se especifica a continuación:

La calificación de cada evaluación se calculará a través de los siguientes porcentajes en Matemáticas II (itinerario CT)

- 100% - Nota media de las calificaciones en las pruebas objetivas como pudieran ser las orales, digitales o escritas. A su vez, cada una de estas pruebas podrían ponderarse para obtener este 100% (en función de la

dedicación temporal, saberes básicos trabajados, competencias específicas desarrolladas,…). Con estos instrumentos estaríamos evaluando todas las competencias específicas.

Para Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales, este porcentaje será del 90%. El 10% restante de la calificación se obtendrá mediante la entrega de determinados trabajos, fichas de ejercicios, tareas entregadas en Classroom, etc.

CALIFICACIÓN FINAL DE LA MATERIA (JUNIO)

La nota final del curso en la evaluación final será la media aritmética de las notas obtenidas en las diferentes evaluaciones.

Con excepcionalidad, en función de los saberes y competencias específicas trabajadas en cada evaluación, y atendiendo a una posible modificación de la secuenciación planteada, las evaluaciones podrían ponderarse para realizar esta media final (hay cursos en los que la 3ª evaluación es muy corta y generalmente la 1ª muy larga, por posibles imprevistos, realización de AAEECC que repercutan en la secuenciación,...)

INDICADORES DE LOGRO Y RÚBRICAS.

Para la calificación de los distintos instrumentos de evaluación se utilizarán indicadores de logro y rúbricas que permitan una evaluación más objetiva y formativa para el alumnado, que podrá conocer de qué procedimientos, saberes, etc. se le va a evaluar. Esos indicadores de logro y rúbricas tienen que ajustarse para cada una de los instrumentos de evaluación que se lleve a cabo (dependerá de la prueba, tarea, proyecto, etc.) Indicamos aquí algunos ejemplos de rúbricas que se utilizarán para la calificación.

PRUEBA EXTRAORDINARIA.

Tal y como recoge el calendario escolar y el del centro educativo, unos días después de la evaluación ordinaria tendrá lugar la evaluación extraordinaria. En estas, el alumnado realizará una prueba escrita global de la materia, que evaluará los saberes básicos y competencias específicas de la materia.

SITUACIONES DE APRENDIZAJE.

Las situaciones de aprendizaje son un elemento curricular que se desarrollará dentro de las programaciones de aula de cada materia. A continuación, desglosamos por etapas y materias los principios generales que se indican en la LOMLOE respecto a las situaciones de aprendizaje.

SITUACIONES DE APRENDIZAJE EN E.S.O.

Las situaciones de aprendizaje favorecen el desarrollo competencial e implican que el alumnado despliegue actuaciones vinculadas a las competencias específicas (y, por tanto, también a las competencias clave), mediante la movilización y articulación de un conjunto de saberes.
En las situaciones de aprendizaje deben integrarse todos los elementos necesarios para favorecer la adquisición de competencias, garantizando el derecho a la inclusión a través de la personalización y el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en aras de asegurar la presencia, participación y progreso de todo el alumnado, y de lograr aprendices más autónomos, decididos y comprometidos.
Los principios generales que se van a enunciar, y que se complementan con los principios recogidos en los currículos de cada materia, pueden orientar el diseño, desarrollo y evaluación de las situaciones de aprendizaje en todos sus elementos (presentación de la situación, tareas, organización social de la actividad, recursos didácticos, etc.), tanto dentro como fuera del centro educativo. Se asume que no todos los principios estarán presentes de forma simultánea en todas las situaciones, pero sí se irán integrando de manera combinada en la mayoría de las unidades didácticas y en todas y cada una de las materias de Educación Secundaria Obligatoria a lo largo de cada curso escolar.
Para que el alumnado sea agente activo de su propio aprendizaje, debe asumir el objeto de aprendizaje como algo que, a pesar del esfuerzo que requiere, resulta alcanzable, al tiempo que ajustado a sus expectativas y posibilidades de realización. Esto implica la activación de los conocimientos previos que permitan establecer conexiones para producir nuevos aprendizajes y que conecten con sus experiencias e intereses.
En la etapa de Educación Secundaria cobra énfasis el “aprendizaje para toda la vida”; por ello es necesario fomentar la adquisición de habilidades adaptativas y conseguir progresivamente la autonomía a través del desarrollo de capacidades fundamentales para este momento psicoevolutivo, como son la toma de decisiones, la flexibilidad cognitiva y la capacidad creativa, que van a permitir que el alumnado aplique el aprendizaje adquirido a diferentes contextos de forma autónoma, tanto dentro como fuera del centro educativo. La continuidad necesaria que deben tener las situaciones de aprendizaje con la familia, la comunidad y el mundo, en general, dota al proceso didáctico de significatividad y relevancia, facilita la transferencia y la generalización de lo aprendido y ofrece al alumnado la oportunidad para seguir aprendiendo a lo largo de la vida.
Los retos del siglo XXI a los que se debe enfrentar el alumnado al terminar la educación básica implican formar a una ciudadanía creativa, crítica, emprendedora, competente digitalmente y capaz de adaptarse a ambientes diversos e inciertos en un mundo laboral y social cada vez más dinámico.
En este sentido, las situaciones de aprendizaje deben vincularse con los desafíos previstos para este siglo (compromiso ante las situaciones de inequidad y exclusión, consumo responsable, respeto al medioambiente, uso crítico, ético y responsable de la cultura digital, valoración de la diversidad personal y cultural, aceptación y manejo

de la incertidumbre y promoción de la igualdad de género, entre otros). Es importante partir de situaciones de aprendizaje referidas a acciones asumibles desde el aula y desde el centro educativo, pero con la mirada hacia el entorno y la comunidad, permitiendo al alumnado ir más allá de la mera observación y del análisis de las situaciones para desarrollar un pensamiento crítico que le facilite razonar, planificar, tomar decisiones, resolver problemas complejos y proponer planes de mejora relacionados con los desafíos del siglo XXI desde un enfoque inclusivo.

El modelo de enseñanza competencial incorpora, no solo los conocimientos que debe alcanzar el alumnado, sino también las destrezas, habilidades, valores y actitudes necesarias para completar el perfil al término de la etapa, con la finalidad de contribuir a la formación de personas responsables, críticas, comprometidas activamente con la participación, la sostenibilidad y el bienestar individual y colectivo. Por ejemplo, al sensibilizar al alumnado en la participación plena y en la igualdad de condiciones de todas las personas, estamos contribuyendo a una sociedad inclusiva, pacífica y basada en la igualdad, el respeto y la tolerancia.

Si tenemos en cuenta, por un lado, el carácter propedéutico que progresivamente va adquiriendo la etapa, y por otro, la situación actual del mundo, resulta conveniente planificar

situaciones de aprendizaje en las que estén implicadas varias materias que contribuyan al desarrollo de competencias de forma transversal, globalizada e interdisciplinar. Esta conexión horizontal entre las distintas materias favorece un aprendizaje real conectado con la comunidad y los retos del siglo XXI. Algunas de estas situaciones pueden planificarse en coordinación con otras entidades (asociaciones juveniles, servicios municipales, instituciones públicas y privadas, organizaciones no gubernamentales, etc.), siendo especialmente relevantes aquellas vinculadas a nuestra comunidad autónoma. Además, los contextos de aprendizaje pueden ser formales, no formales e informales. El intercambio dialógico en la interacción entre escuela, familia y comunidad favorece la creación de estos contextos de aprendizaje al dar sentido personal y social a todo el proceso.

Asumiendo la inclusión educativa como una realidad que atañe a todo el alumnado, el profesorado debería desempeñar una función de “andamiaje” en el proceso educativo, planificando diferentes estrategias o ayudas que dirijan a cada estudiante a ser autónomo, teniendo en cuenta sus diferentes motivaciones, intereses, capacidades y ritmos de aprendizaje. Se trata de ofrecer oportunidades para que muestren sus habilidades preferentes, con el medio que mejor se adapte a sus posibilidades y necesidades. De este modo, el profesorado podrá planificar la práctica guiada que permita a cada alumno y alumna adquirir aquellos aprendizajes en los que se muestre menos competente, proporcionando una retroalimentación formativa para que los aprendices controlen su progreso, tanto individual como grupal.

Para el desarrollo de un aprendizaje autorregulado y constructivo, se trabajarán determinadas funciones psicológicas como el autocontrol, la regulación de la atención, la inhibición de una respuesta, la planificación, la capacidad de supervisar y la anticipación consecuencial de una acción determinada. Para ello, se implicará al alumnado en la planificación y análisis de las situaciones de aprendizaje, en la elección de las tareas, actividades y materiales, y en la selección de instrumentos o procedimientos de evaluación. La reflexión sobre las situaciones de aprendizaje se propiciará mediante planificadores cognitivos y rutinas de pensamiento.

El aprendizaje emocional adquiere, también en esta etapa, una gran importancia en la dimensión personal y social del alumnado en el proceso de construcción de su

identidad, por lo que el profesorado debe servir de apoyo en la adquisición de estrategias que permitan una gestión adecuada de sus emociones. Las habilidades de autorregulación y gestión emocional se facilitarán mediante el establecimiento de metas adecuadas, dando significatividad y sentido al propio aprendizaje y creando contextos emocionalmente seguros, donde el error sea entendido como oportunidad para aprender y superarse, desarrollando estrategias positivas de manejo de la frustración. La tarea docente es acompañar al alumnado, tanto al facilitar la comprensión de las emociones propias y ajenas y la expresión de las mismas, como al explicitar estrategias para afrontar las situaciones que puedan ocurrir en diferentes contextos.

Las interacciones sociales están condicionadas por la importancia que adquiere el grupo de iguales. En esta etapa, los contextos sociales del alumnado se diversifican y amplían, por lo que el aprendizaje debe ser el resultado de la conexión entre los escenarios en los que el alumnado se desarrolla. Esta circunstancia debe tenerse en cuenta por el profesorado a la hora de planificar actuaciones que fomenten las interacciones entre el alumnado. El diseño de situaciones de aprendizaje que favorezcan una estructura de aula cooperativa y colaborativa permitirá el desarrollo de diferentes niveles de pensamiento, así como la atención a las diferentes necesidades de aprendizaje, lo que conlleva el fomento de habilidades socioemocionales de apoyo y ayuda mutua.

Por otro lado, se estimula la transversalidad necesaria para el aprendizaje en comunidad enseñando al alumnado a colaborar para aprender. Además, se potencia el respeto a las diferencias individuales y se destaca la importancia de las decisiones grupales ante las situaciones de mayor complejidad en su resolución. El aprendizaje colaborativo pretende la implicación del alumnado en procesos menos dirigidos, en los que el componente social y de aprendizaje entre iguales juega un papel fundamental.

En el diseño y desarrollo de las situaciones de aprendizaje deben primar enfoques metodológicos que aglutinen métodos de investigación y análisis crítico como forma de acercamiento a los distintos saberes, de experimentación y de mejora del entorno en un marco de interacción.

Por tanto, el uso de métodos pedagógicos que ubican al alumnado en el centro de los procesos de enseñanza y aprendizaje, implica enfatizar un proceso de construcción del conocimiento y la puesta en marcha de habilidades de comprensión, diálogo y razonamiento compartido, así como diferentes posibilidades para llegar al aprendizaje.

Las tecnologías digitales deben utilizarse junto a una variedad de recursos analógicos y digitales, teniendo en cuenta la madurez psicoevolutiva y capacidades del alumnado para emplearlas de manera eficiente, ética y segura. Pueden contribuir a minimizar las barreras para el aprendizaje y ofrecer una atención personalizada a cada estudiante, mediante la creación de situaciones de aprendizaje que combinen adecuadamente la actividad presencial y a distancia, síncrona y asíncrona, individual y grupal, escolar y no escolar, etc. Esta apuesta requiere contrarrestar, desde la escuela, la brecha digital existente en cuanto al acceso, conocimiento y manejo de dicha tecnología por parte de todos y cada uno de los escolares, así como mejorar la alfabetización digital de las familias. La digitalización de contenidos o la aproximación de los mismos al alumnado mediante dispositivos y pantallas deben garantizar más oportunidades de interacción con dichos contenidos y entre los diferentes agentes relacionados con el aprendizaje.

Los recursos y materiales didácticos en las situaciones de aprendizaje y evaluación deben ofrecer múltiples formas de comunicarse y representar la información. Por un

lado, debemos
asegurar la percepción, contemplando alternativas multimodales que vayan más allá del lenguaje oral y escrito para adquirir y transmitir la información priorizando el uso de materiales didácticos que garanticen la accesibilidad física, cognitiva, emocional, sensorial y comunicativa, tanto en formato analógico como digital. No solo es importante percibir la información, sino potenciar las habilidades de procesamiento activo de la misma, mediante la atención selectiva, las estrategias de categorización, la memoria activa y la integración de nuevos aprendizajes.
Por otro lado, debemos asegurar la comprensión de la información, mediante estrategias y ayudas que permitan al alumnado representarla, decodificarla, estructurarla y transformarla.
Es decir, se ofrecerán diferentes oportunidades de acción, expresión y comunicación por parte del alumnado (elementos multimedia, material manipulativo, iconográfico, audiovisual, interactivo, hipertextual, en formato de texto oral o escrito, musical, expresión no verbal, etc.), posibilitando el uso de las ayudas técnicas que sean necesarias, especialmente en alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo. En definitiva, se trata de ofrecer oportunidades para que los aprendices muestren sus habilidades con el medio que mejor se adapte a sus posibilidades y necesidades.
Desde un enfoque competencial, no tiene sentido establecer una diferenciación nítida entre las situaciones de aprendizaje y las situaciones de evaluación, ya que una misma situación puede servir para promover el desarrollo de una o varias competencias, al tiempo que supone una oportunidad para valorar el nivel de desarrollo competencial del alumnado en un determinado momento de su proceso de aprendizaje.
En este sentido, la retroalimentación del docente y discentes debe estar presente a lo largo de todo el proceso, lo que supone combinar actividades de heteroevaluación (por parte del profesorado), coevaluación (entre iguales) y autoevaluación, encaminadas a la mejora competencial del alumnado en función de su potencial de desarrollo. Así, el profesorado analizará diversas situaciones en las que pueda encontrar evidencias del nivel alcanzado por los estudiantes en el desarrollo de diferentes competencias y del proceso a través del cual lo han alcanzado. Por ello, la observación continua es una técnica de evaluación privilegiada, y la información recogida ayudará a determinar la dirección y las características de las nuevas situaciones de aprendizaje que se diseñen.
Las evidencias de aprendizaje estarán ligadas a las distintas competencias específicas de las diferentes materias curriculares, tomando como referencia los criterios de evaluación y los distintos contextos de desarrollo del alumnado, especialmente el escolar, el familiar y el social.
Las situaciones de aprendizaje deben girar en torno a evidencias secuenciadas que integren los distintos tipos de conocimientos y se aborden alternándose con diferentes niveles de profundidad, desde el reconocimiento y la identificación hasta llegar a procesos de reflexión crítica, autorregulación y creatividad.
Es conveniente explicitar al alumnado lo que se espera que aprenda y las formas concretas y diferenciadas a través de las que puede llegar a hacerlo. Asimismo, el alumnado debería conocer y comprender los diferentes procedimientos e instrumentos de evaluación que van a emplearse, y tener oportunidades para seleccionarlos, valorarlos y adecuarlos a sus características individuales.
La evaluación del alumnado debe complementarse con la evaluación del propio diseño de las situaciones de aprendizaje y de la práctica docente. Es conveniente que en esta evaluación participen diferentes agentes educativos, entendiendo que el

desarrollo competencial del alumnado se ve influido por el desarrollo competencial del profesorado. En este sentido, los principios de accesibilidad cognitiva, sensorial y comunicativa exigen procesos de evaluación destinados a valorar estos aspectos durante el diseño y desarrollo de las situaciones de aprendizaje, de cara a detectar barreras y limitaciones de distinto tipo, para minimizarlas o erradicarlas en la medida de lo posible.
Para una evaluación completa y auténtica de todo este proceso es aconsejable tener en cuenta diferentes agentes evaluadores, situaciones, momentos, procedimientos e instrumentos de evaluación.

SITUACIONES DE APRENDIZAJE EN LA ESO DE LA MATERIA DE MATEMÁTICAS.
El desarrollo de una metodología en la que el alumnado es propulsor de su propio aprendizaje determina propuestas pedagógicas que se acerquen a él, partiendo de sus centros de interés y permitiéndole construir conocimiento con autonomía y creatividad con sus propios aprendizajes y experiencias.
Las situaciones deben estar contextualizadas en su realidad y entroncar con las experiencias del alumnado posibilitando que el aprendiz aplique las matemáticas para la resolución de problemas de la vida real. En este sentido, un entorno ligado al campo, la agricultura, la ganadería y el turismo basado en el patrimonio cultural y el medio natural, determinan en Extremadura múltiples situaciones para ofrecer al alumnado la oportunidad de conectar y aplicar lo aprendido en estos contextos, fomentando el aprender a aprender y sentando las bases para el aprendizaje a lo largo de la vida. Por otro lado, el desafío o problema que se plantee en las situaciones debe tener un claro interés social, que desde el planteamiento de la materia de las matemáticas, ayudará al alumnado a interpretar lo que ocurre a su alrededor, conectando a su vez las situaciones personales de su entorno cercano como con los retos del siglo XXI, potenciando la reflexión y el espíritu crítico sobre la necesidad de conseguir un futuro mejor y más sostenible. Además, se plantean procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se ajusten a las necesidades, las características y los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado.
Las situaciones de aprendizaje deberán ser estimulantes e inclusivas para el alumnado, teniendo en cuenta sus áreas de interés, sus referencias culturales y su nivel de desarrollo, por lo que se convertirán en situaciones significativas de aprendizaje cuando incluyan propuestas que afecten al alumnado, suscitando su compromiso y su implicación. Además, no podemos obviar que aunque las actividades, situaciones, problemas, etc., estén en un contexto lo más real posible, la elección de estos contextos debe permitir que surjan ideas matemáticas. En este planteamiento, lo importante no es solo que el contexto contenga ideas de otros ámbitos científicos, sino que sea rico desde el punto de vista matemático.
Los principios metodológicos que, conjuntamente con los planteamientos del DUA, guiarán el diseño de las situaciones de aprendizaje de la materia y que van a contribuir al desarrollo del futuro son el desarrollo del razonamiento matemático, la resolución de problemas y el pensamiento computacional.
El razonamiento matemático se desarrolla cuando se plantean situaciones donde hay que realizar acciones de identificación, reconocimiento, organización, conexión, enjuiciamiento, evaluación, interpretación o argumentación, entre otras, más que la repetición de algoritmos o las operaciones mecánicas desvinculadas de la realidad del alumnado. El aprendizaje entre iguales, a través del trabajo colaborativo y el aprendizaje dialógico, propicia el desarrollo de estas capacidades y ayuda a entrelazar los procesos cognitivos y emocionales necesarios para despertar el

interés y el deseo de aprender. A su vez, se deben combinar las metodologías activas con la instrucción directa y el trabajo individualizado por parte del alumnado.
La resolución de problemas debe plantearse no solo como uno de los objetivos del aprendizaje sino como metodología fundamental para el aprendizaje de las matemáticas. El aprendizaje por proyectos y los métodos de investigación-acción resultan muy adecuados para que el alumnado vaya enfrentándose a los distintos procesos que en la resolución del problema se va a ir encontrando como son leer comprensivamente, reflexionar, establecer un plan de trabajo, revisarlo, adaptarlo, generar hipótesis, modelar y verificar el ámbito de validez de las soluciones.
El pensamiento computacional nos lleva a plantear la tecnología como un elemento fundamental dentro de las matemáticas donde el alumnado debe aprender habilidades de pensamiento computacional.
El aprendizaje continuo y escalonado de las matemáticas debe construir las bases del conocimiento, posibilitando la movilización coherente y eficaz de los distintos conocimientos,
destrezas y actitudes propios de esta etapa. Las situaciones de aprendizaje deben partir del
planteamiento de unos objetivos claros y precisos que integren diversos saberes básicos. Su complejidad aumentará gradualmente, llegando a requerir la participación en diversas tareas durante una misma propuesta de creación, favoreciendo el progreso en actitudes como la apertura, el respeto y el afán de superación y mejora.
Además, deben proponer tareas o actividades que favorezcan diferentes tipos de agrupamientos, desde el trabajo individual al trabajo en grupos, permitiendo que el alumnado asuma responsabilidades personales y actúe de forma cooperativa en la resolución creativa del reto planteado. El clima afectivo en el contexto del aula es un factor crucial en los procesos de enseñanza-aprendizaje, por lo que se procurará un alto grado de integración e interacción entre el alumnado, favoreciendo la participación, el intercambio de opiniones y la exteriorización de respuestas, fomentando la participación y presencia de todo el alumnado a través del DUA, garantizando la inclusión.
Su puesta en práctica debe implicar la producción y la interacción verbal e incluir el uso de recursos auténticos en distintos soportes y formatos, tanto analógicos como digitales (calculadoras, ordenadores, tabletas, robots, ...). Las TIC constituyen un entorno idóneo para ofrecer experiencias que estimulen la curiosidad de los estudiantes y construyan confianza en la investigación, la solución de problemas y la comunicación, permitiendo la participación activa para hacer matemáticas en situaciones reales, entendiendo y utilizando patrones y relaciones.
Ayudan además a la presentación de diferentes formas y medios de expresar el aprendizaje que ayuda a los estudiantes en la elección para expresar el mismo.
Considerando el papel que juegan las matemáticas como herramienta esencial dentro de multitud de disciplinas y en el desarrollo de los avances científicos y tecnológicos, así como de la cultura y sociedad en general, el planteamiento de las situaciones de aprendizaje se puede realizar interdisciplinariamente con otras materias. No solo con aquellas como Lengua Castellana y Literatura o con las que forman el núcleo STEM, sino con otras como la Economía, la Geografía e Historia, entre otras.
En las situaciones de aprendizaje de las matemáticas debe prevalecer el valor de la equidad, las expectativas altas y un fuerte apoyo para todo el alumnado. En este sentido se hace necesario visualizar a la mujer en el contexto de la materia y como promotora del avance científico y social.

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

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

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

Es importante proporcionar el andamiaje necesario según las distintas necesidades de los aprendices.

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

SITUACIONES DE APRENDIZAJE EN BACHILLERATO.

Las situaciones de aprendizaje favorecen el desarrollo competencial e implican que el alumnado despliegue actuaciones vinculadas a las competencias específicas y, por tanto, también a las competencias clave, mediante la movilización y articulación de un conjunto de saberes.

En las situaciones de aprendizaje deben integrarse todos los elementos necesarios para favorecer la adquisición de competencias, garantizando el derecho a la inclusión a través de la personalización y el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en aras de asegurar la presencia, participación y progreso de todo el alumnado, y de lograr personas más autónomas, decididas y comprometidas. Las altas expectativas competenciales que hay en esta etapa y el incremento en la especificidad de las materias refuerzan la necesidad de aplicar los principios del DUA para lograr la equidad educativa y la igualdad de oportunidades.

Los principios generales que se van a enunciar, y que se complementan con los recogidos en los currículos de cada materia, pueden orientar el diseño, desarrollo y evaluación de las situaciones de aprendizaje en todos sus elementos (presentación de la situación, tareas, organización social de la actividad, recursos didácticos, etc.), tanto dentro como fuera del centro educativo. Se asume que no todos los principios estarán presentes de forma simultánea en todas las situaciones, pero sí se irán integrando en todas y cada una de las materias (comunes, optativas y de modalidad)

de los distintos itinerarios de Bachillerato a lo largo de cada curso escolar.
En Bachillerato, como nivel postobligatorio de la etapa de Secundaria, resultan particularmente relevantes las expectativas y las motivaciones para el establecimiento de los procesos de aprendizaje eficaces, ya que son propias de una fase del desarrollo evolutivo caracterizada por la reafirmación individual y social, y de una etapa educativa en la que la elección de los estudios está vinculada tanto al futuro académico y profesional como a un proyecto de vida del alumnado.
Junto con el carácter propedéutico de la etapa, también se debe poner énfasis en la idea del
aprendizaje para toda la vida. Por ello es necesario seguir fomentando la adquisición de habilidades adaptativas como son la toma de decisiones, la flexibilidad cognitiva y la capacidad creativa, que van a permitir al alumnado consolidar su autonomía, incorporarse a la actividad profesional y generalizar el aprendizaje a diferentes contextos. La continuidad necesaria que deben tener las situaciones de aprendizaje con la familia, la comunidad y el mundo en general, dota al proceso didáctico de significatividad y relevancia.
El alumnado debe enfrentarse a los retos del siglo XXI al final de la etapa con mayor independencia, por lo que es necesario que su formación se dirija a ejercitar una ciudadanía creativa, crítica, emprendedora, competente digitalmente, sostenible, respetuosa con las diferencias y capaz de adaptarse a ambientes diversos e inciertos en un mundo laboral y social cada vez más dinámico.
El modelo de enseñanza competencial incorpora, no solo los conocimientos que debe alcanzar el alumnado, sino también las destrezas, habilidades, valores y actitudes necesarias para completar el perfil al término de la etapa. En este sentido, las situaciones de aprendizaje deben vincularse a los desafíos previstos para este siglo (compromiso ante las situaciones de inequidad y exclusión, consumo responsable, respeto al medio ambiente, uso crítico, ético y responsable de la cultura digital, valoración de la diversidad personal y cultural, aceptación y manejo de la incertidumbre, promoción de la igualdad de género, entre otros). Es importante partir de situaciones de aprendizaje referidas a acciones asumibles con la mirada hacia la comunidad. Por ejemplo, al involucrar al alumnado en la participación para la mejora de un entorno social y más sostenible como una tarea de corresponsabilidad estamos contribuyendo a la construcción de una sociedad justa y equitativa, así como al desarrollo de valores sociales, cívicos y emprendedores.
Resulta conveniente planificar situaciones de aprendizaje en las que estén implicadas varias materias que contribuyan al desarrollo de competencias de forma transversal, globalizada e interdisciplinar. Algunas de estas situaciones pueden diseñarse en coordinación con otras entidades, siendo especialmente relevantes aquellas vinculadas a nuestra comunidad autónoma.
Además, los contextos de aprendizaje son diversos (formales, informales y no formales) y el intercambio dialógico en la interacción entre escuela, familia y comunidad favorecen la creación de estos contextos de aprendizaje, al dar sentido personal y social a todo el proceso.
En esta etapa cobra aún más sentido el enfoque pedagógico de aprendizaje-acción, donde las personas que aprenden desempeñan un papel activo y autogestionado durante todo el aprendizaje, movilizando sus conocimientos previos. El profesorado seguirá desempeñando el papel de guía, la función de andamiaje en el proceso educativo y la acción orientadora, planificando diferentes estrategias o ayudas que dirija a cada estudiante, según sus necesidades, y teniendo en cuenta sus diferentes motivaciones, intereses, capacidades y ritmos de aprendizaje.
Para el desarrollo de un aprendizaje autorregulado y constructivo, se trabajarán

determinadas funciones como el autocontrol, la regulación de la atención, la inhibición de una respuesta, la planificación, la capacidad de supervisar y la anticipación consecuencial de una acción determinada.
Para ello, se implicará al alumnado en la planificación y análisis de las situaciones de aprendizaje, en la elección de las tareas, actividades y materiales, así como en la selección de instrumentos o procedimientos de evaluación. La reflexión sobre las situaciones de aprendizaje se propiciará mediante planificadores cognitivos y rutinas de pensamiento, entre otros.
El aprendizaje emocional adquiere una mayor relevancia por las exigencias académicas y sociales, así como las derivadas de la toma de decisiones que tiene el alumnado en esta etapa posobligatoria. El profesorado debe servir de apoyo en la adquisición de estrategias que le permita una gestión adecuada de sus emociones. Las habilidades de autorregulación y gestión emocional se facilitarán mediante el establecimiento de metas adecuadas, dando significatividad y sentido al aprendizaje, creando contextos emocionalmente seguros en los que el error sea entendido como oportunidad para aprender y superarse y desarrollando estrategias de manejo de la frustración. La tarea docente es acompañar emocionalmente al alumnado al facilitar la comprensión y expresión de las emociones propias y ajenas, así como al explicitar estrategias para afrontar las situaciones en diferentes contextos.
Las interacciones sociales están condicionadas por la importancia que adquiere el grupo de iguales. En esta etapa los contextos sociales del alumnado se diversifican y amplían, por lo que el aprendizaje debe ser el resultado de la conexión entre los escenarios en los que se desarrolla. El diseño de situaciones de aprendizaje que favorezcan una estructura de aula cooperativa y colaborativa, en consonancia con el trabajo individual, permitirá el desarrollo de diferentes niveles de pensamiento y el fomento de habilidades socioemocionales de apoyo y ayuda mutua.
Las tecnologías digitales deben utilizarse con solvencia y responsabilidad junto a una variedad de recursos analógicos, teniendo en cuenta la madurez psicoevolutiva y las capacidades del alumnado para emplearlas de manera eficiente, ética y segura. Pueden contribuir a minimizar las barreras para el aprendizaje y ofrecer una atención personalizada a cada estudiante mediante la creación de situaciones de aprendizaje que combinen adecuadamente la actividad presencial y a distancia, síncrona y asíncrona, individual y grupal, escolar y no escolar, etc.
Esta apuesta requiere contrarrestar la brecha digital existente en cuanto al acceso, conocimiento y manejo de dicha tecnología por parte del alumnado, así como mejorar la alfabetización digital de las familias.
Los recursos y materiales didácticos en las situaciones de aprendizaje y evaluación deben ofrecer múltiples formas de comunicar y representar la información.
Por un lado, debemos asegurar la adecuada percepción de la información, contemplando alternativas multimodales que vayan más allá del lenguaje oral y escrito para adquirirla y transmitirla, así como priorizando el uso de materiales didácticos que garanticen la accesibilidad física, cognitiva, emocional, sensorial y comunicativa.
Por otro lado, debemos asegurar la comprensión de la información mediante estrategias y ayudas que permitan al alumnado representarla, decodificarla, estructurarla y transformarla.
Es decir, se ofrecerán diferentes oportunidades de acción, expresión y comunicación por parte del alumnado (elementos multimedia, material manipulativo, iconográfico, audiovisual, interactivo, hipertextual, en formato de texto oral o escrito, musical, expresión no verbal, etc.), posibilitando el uso de las ayudas técnicas necesarias, especialmente en el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo. En

definitiva, se trata de ofrecer oportunidades para que los aprendices muestren sus habilidades con el medio que mejor se adapte a sus posibilidades y necesidades.
Desde un enfoque competencial, no tiene sentido establecer una diferenciación nítida entre las situaciones de aprendizaje y las situaciones de evaluación, ya que una misma situación puede servir para promover el desarrollo de una o varias competencias, al tiempo que supone una oportunidad para valorar el nivel de desarrollo competencial del alumnado en un determinado momento de su proceso de aprendizaje.
La retroalimentación entre docentes y discentes debe estar presente a lo largo de todo el proceso, lo que supone combinar actividades de heteroevaluación (por parte del profesorado), coevaluación (entre iguales) y autoevaluación, encaminadas a la mejora competencial del alumnado en función de su potencial de desarrollo. Así, el profesorado analizará diversas situaciones en las que pueda encontrar evidencias del nivel alcanzado por los estudiantes en el desarrollo de competencias y del proceso a través del cual lo han alcanzado. Por ello, la observación es una técnica de evaluación privilegiada y la información recogida ayudará a determinar la dirección y las características de las nuevas situaciones de aprendizaje que se diseñen.
Las evidencias de aprendizaje estarán ligadas a las competencias específicas de las materias curriculares, tomando como referencia los criterios de evaluación y los contextos de desarrollo del alumnado. Las situaciones de aprendizaje deben girar en torno a evidencias secuenciadas que integren variados tipos de conocimientos y se aborden con diferentes niveles de profundidad, desde el reconocimiento y la identificación hasta procesos de reflexión crítica, autorregulación y creatividad.
El alumnado ha de conocer lo que se espera que aprenda y las formas concretas y diferenciadas a través de las que puede llegar a hacerlo. Asimismo, debería conocer y comprender los diferentes procedimientos e instrumentos de evaluación que van a emplearse y tener oportunidades para seleccionarlos, valorarlos y adecuarlos a sus características individuales.
La evaluación del alumnado debe complementarse con la evaluación del propio diseño de las situaciones de aprendizaje y de la práctica docente. Es conveniente que en esta evaluación participen diferentes agentes educativos, entendiendo que el desarrollo competencia del alumnado se ve influido por el desarrollo competencial del profesorado. En este sentido, los principios de accesibilidad cognitiva, sensorial y comunicativa exigen procesos de evaluación destinados a valorar estos aspectos durante el diseño y desarrollo de las situaciones de aprendizaje, de cara a detectar barreras y limitaciones de distinto tipo para minimizarlas o erradicarlas en la medida de lo posible.
En la evaluación del alumnado se establecerán las medidas más adecuadas para que las condiciones de realización de las evaluaciones se personalicen. Podrán establecerse alternativas organizativas y metodológicas, y cuantas medidas de individualización y personalización se consideren necesarias y suficientes para facilitar el acceso al currículo por parte de todo el alumnado, especialmente el que presente necesidades específicas de apoyo educativo.
Para una evaluación completa y auténtica de todo este proceso es aconsejable tener en cuenta diferentes agentes evaluadores, situaciones, momentos, procedimientos e instrumentos de evaluación.

SITUACIONES DE APRENDIZAJE EN MATEMÁTICAS I y II.
Los principios y orientaciones generales para el diseño y desarrollo de las situaciones de aprendizaje (anexo II) nos permiten dar respuesta al cómo enseñar y

evaluar, que reflejamos a continuación en relación al área de Matemáticas I y II.
Las situaciones de aprendizaje favorecen el desarrollo competencial y exigen que el alumnado despliegue actuaciones asociadas a competencias mediante la movilización y articulación de un conjunto de saberes. También determinan tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión crítica y la responsabilidad.
Partiendo de la premisa de que el alumnado es creador y constructor de sus propios conocimientos y destrezas y de que las actividades y los recursos que se les presentan hacen que trabaje su mente para el desarrollo de aprendizajes significativos, tendremos en cuenta además, otras variables que intervienen en el aprendizaje: los procesos cognitivos y afectivos, la organización de las tareas y actividades, los procesos sociales del aula con especial énfasis en las relaciones en los grupos de trabajo y, por último, el papel que desempeña el profesor.
El desarrollo de una metodología en la que el alumnado sea propulsor de su propio aprendizaje determina propuestas pedagógicas que se acerquen a él, partiendo de sus centros de interés y permitiéndoles construir conocimiento con autonomía y creatividad con sus propios aprendizajes y experiencias. En su planificación y desarrollo, las situaciones de aprendizaje deben favorecer la presencia, participación y progreso de todo el alumnado a través del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Estos principios se aplican relacionados con las diferentes formas de implicación, de representación de la información, y acción y expresión del aprendizaje.
Dentro del aula, se procurará un alto grado de integración e interacción entre el alumnado, favoreciendo la participación, el intercambio de opiniones y la exteriorización de respuestas, fomentando la participación y presencia de todo el alumnado a través del DUA, para garantizar la inclusión. Además, deben proponerse tareas o actividades que favorezcan diferentes tipos de agrupamientos, desde el trabajo individual al trabajo en grupos, permitiendo que el alumnado asuma responsabilidades personales y actúe de forma cooperativa en la resolución creativa del reto planteado.
El docente debe desempeñar una labor de guía y facilitador del proceso educativo, planificando diferentes estrategias que ayuden al estudiante a ser autónomo y proporcionando el andamiaje necesario según las distintas necesidades de los aprendices, así como fomentando aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia democrática, esenciales para que el alumnado sea capaz de responder con eficacia a los retos del siglo XXI.
En este nivel postobligatorio, el nivel de abstracción, el grado de sistematización y el lenguaje formalizado de la materia, así como la presión ante el futuro académico, puede generar la necesidad de que el alumnado adquiera estrategias de autocontrol y gestión emocional. El docente servirá de apoyo, guía y mediador del aprendizaje ofreciendo diferentes oportunidades y estrategias de acción. La significatividad de los aprendizajes, así como el trabajo colaborativo y cooperativo permite crear ambientes emocionalmente estables de apoyo y ayuda mutua.
Además la importancia de Matemáticas en el contexto del desarrollo científico y tecnológico de la humanidad, como materia instrumental básica para el desarrollo de las mismas, hace que el trabajo interdisciplinar sea común y evidente, y no solo con las materias STEM, sino también con otras como la Música, Arte, Economía, Historia y Geografía, etc.
Los principios metodológicos que, conjuntamente con los planteamientos del DUA, guiarán el diseño de las situaciones de aprendizaje en Matemáticas son el desarrollo

del razonamiento matemático, la resolución de problemas y el pensamiento computacional.
El razonamiento matemático se desarrolla cuando se plantean situaciones en las que hay que realizar acciones de identificar, reconocer, organizar, conectar, hacer juicios, evaluar, interpretar o defender, entre otras, más que la repetición de algoritmos o las operaciones mecánicas sin sentido en la realidad del alumnado. El aprendizaje entre iguales, a través del trabajo colaborativo y el aprendizaje dialógico, propicia el desarrollo de estas capacidades y ayuda a entrelazar los procesos cognitivos y emocionales necesarios para despertar el interés y el deseo de aprender. A su vez, se deben combinar las metodologías activas con la instrucción directa y el trabajo individualizado por parte del alumnado.
La resolución de problemas adaptada al ámbito de las ciencias y la tecnología debe plantearse no solo como uno de los objetivos del aprendizaje, sino como metodología fundamental para el aprendizaje de las matemáticas con el rigor y la formalidad que exigen. El aprendizaje por proyectos y los métodos de investigación-acción resultan muy adecuados para que el aprendiz vaya enfrentándose a los distintos procesos que en la resolución del problema se va a ir encontrando (leer comprensivamente, reflexionar, establecer un plan de trabajo, revisarlo, adaptarlo, generar hipótesis, modelar y verificar el ámbito de validez de las soluciones).
El pensamiento computacional nos lleva a plantear la tecnología como un elemento fundamental dentro de las matemáticas, donde el alumnado debe aprender habilidades de pensamiento computacional. Las TIC constituyen un entorno idóneo para ofrecer experiencias que estimulen la curiosidad de los estudiantes y construyan confianza en la investigación, la solución de problemas y la comunicación, permitiendo la participación activa para hacer matemáticas en situaciones reales y ligadas a las ciencias y la tecnología, entendiendo y utilizando patrones y relaciones. Ayudan además a la presentación de diferentes formas y medios de expresar el aprendizaje que ayuda a los estudiantes en la elección para comunicar el mismo con el rigor y la precisión necesarios.
El aprendizaje continuo y escalonado de las matemáticas debe construir las bases del conocimiento, posibilitando la movilización coherente y eficaz de los distintos conocimientos,
destrezas y actitudes propios de Bachillerato. Las situaciones de aprendizaje deben partir del planteamiento de unos objetivos claros y precisos que integren diversos saberes básicos. Su complejidad aumentará gradualmente, llegando a requerir la participación en diversas tareas durante una misma propuesta de creación, de manera que se produzca un progreso en actitudes como la apertura, el respeto y el afán de superación y mejora.
Los distintos procedimientos e instrumentos de evaluación deberán estar presentes en el diseño de las situaciones de aprendizaje, analizando la información recogida sobre las competencias básicas y específicas, y referidos a los criterios de evaluación seleccionados. Los principios que rigen este diseño serán los mismo que rigen las situaciones de aprendizaje, y esta será siempre formativa y continua, en sus formas de heteroevaluación, autoevaluación o coevaluación. Permitirá además, en cualquier momento, la retroalimentación de la situación.
En este sentido, y entendiendo las dificultades que se plantean en el aprendizaje de esta materia, prevenir las dificultades del alumnado debería permitir diseñar estrategias de atención a la diversidad como prevención de futuros fracasos.
Las situaciones de aprendizaje, bien planificadas y diseñadas, permitirán al alumnado captar la información significativa de situaciones cotidianas y del ámbito

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

SITUACIONES DE APRENDIZAJE EN MATEMÁTICAS GENERALES.

Los principios y orientaciones generales para el diseño y desarrollo de las situaciones de aprendizaje (anexo II) nos permiten dar respuesta al cómo enseñar y evaluar, que reflejamos a continuación en relación al área de Matemáticas Generales.

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

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

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

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

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

Los principios metodológicos que conjuntamente con los planteamientos del DUA guiarán el diseño de las situaciones de aprendizaje en matemáticas son: el

desarrollo del razonamiento matemático, la resolución de problemas y el pensamiento computacional.
El razonamiento matemático se desarrolla cuando se plantean situaciones donde hay que realizar acciones de identificar, reconocer, organizar, conectar, hacer juicios, evaluar, interpretarlas o defenderlas; más que repetir algoritmos u operaciones mecánicas desconectadas de la realidad del alumnado. El aprendizaje entre iguales, a través del trabajo colaborativo y el aprendizaje dialógico, propicia el desarrollo de estas capacidades y ayuda a entrelazar los procesos cognitivos y emocionales necesarios para despertar el interés y el deseo de aprender.
A su vez, se deben combinar las metodologías activas con la instrucción directa y el trabajo individualizado por parte del alumnado. La resolución de problemas debe plantearse no solo como uno de los objetivos del aprendizaje, sino como metodología fundamental para el aprendizaje de las matemáticas. El aprendizaje por proyectos y los métodos de investigación-acción resultan muy adecuados para que el aprendiz vaya enfrentándose a los distintos procesos que en la resolución del problema se va a ir encontrando (leer comprensivamente, reflexionar, establecer un plan de trabajo, revisarlo, adaptarlo, generar hipótesis, modelar y verificar el ámbito de validez de las soluciones).
La importancia de la Matemática en el contexto del desarrollo científico y tecnológico de la humanidad, como materia instrumental básica para el desarrollo de las mismas, hace que el trabajo interdisciplinar sea común y evidente, y no solo con las materias STEM, sino también con otras como la Música, Arte, Economía, Historia y Geografía, etc.
El pensamiento computacional nos lleva a plantear la tecnología como un elemento fundamental dentro de las matemáticas donde el alumnado debe aprender habilidades de pensamiento computacional. Las TIC constituyen un entorno idóneo para ofrecer experiencias que estimulen la curiosidad de los estudiantes y cimienten la confianza en la investigación, la solución de problemas y la comunicación, permitiendo la participación activa para hacer matemáticas en situaciones reales, entendiendo y utilizando patrones y relaciones. Asimismo ayuda a la inclusión al ofrecer la posibilidad de presentar y expresar de diferentes formas y medios lo aprendido.
El aprendizaje continuo y escalonado de las matemáticas debe construir la base del conocimiento, posibilitando la movilización coherente y eficaz de los distintos conocimientos, destrezas y actitudes propios del Bachillerato. Las situaciones de aprendizaje deben partir del planteamiento de unos objetivos claros y precisos que integren diversos saberes básicos. Su complejidad aumentará gradualmente, llegando a requerir la participación en diversas tareas durante una misma propuesta de creación, favoreciendo el progreso en actitudes como la apertura, el respeto y el afán de superación y mejora.
Los distintos procedimientos e instrumentos de evaluación deberán estar presentes en el diseño de las situaciones de aprendizaje, analizando la información recogida sobre las competencias básicas y específicas, y referidos a los criterios de evaluación seleccionados. Los principios que rigen este diseño serán los mismos que rigen las situaciones de aprendizaje, y será siempre formativa y continua, en sus formas de heteroevaluación, autoevaluación o coevaluación. Permitirá además, en cualquier momento, la retroalimentación de la situación.
En este sentido, y entendiendo las dificultades que se plantean en el aprendizaje de esta materia, prevenir las dificultades del alumnado debería permitir diseñar estrategias de atención a la diversidad y de apoyo emocional como prevención de futuros fracasos.

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

SITUACIONES DE APRENDIZAJE EN MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES.

Los principios y orientaciones generales para el diseño y desarrollo de las situaciones de aprendizaje (anexo II del Decreto) nos permiten dar respuesta al cómo enseñar y evaluar, que reflejamos a continuación en relación al área de Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I y II.

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

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

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

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

El docente debe desempeñar una labor de guía y facilitador del proceso educativo, planificando diferentes estrategias que ayuden al estudiante a ser autónomo y es importante, a la vez, proporcionar el andamiaje necesario según las distintas necesidades de los aprendices,

fomentando aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la

convivencia democrática, esenciales para que el alumnado sea capaz de responder con eficacia a los retos del siglo XXI.
Los principios metodológicos que conjuntamente con los planteamientos del DUA guiarán el
diseño de las situaciones de aprendizaje en matemáticas son el desarrollo del razonamiento matemático, la resolución de problemas y el pensamiento computacional.
El razonamiento matemático se desarrolla cuando se plantean situaciones donde hay que realizar acciones de identificar, reconocer, organizar, conectar, hacer juicios, evaluar, interpretarlas o defenderlas, más que repetir algoritmos u operaciones mecánicas desconectadas de la realidad del alumnado. El aprendizaje entre iguales, a través del trabajo colaborativo y el aprendizaje dialógico, propicia el desarrollo de estas capacidades y ayuda a entrelazar los procesos cognitivos y emocionales necesarios para despertar el interés y el deseo de aprender.
A su vez, se deben combinar las metodologías activas con la instrucción directa y el trabajo individualizado por parte del alumnado.
La resolución de problemas adaptada a la materia de Matemáticas Generales debe plantearse no solo como uno de los objetivos del aprendizaje sino como metodología fundamental para el aprendizaje de las matemáticas. El aprendizaje por proyectos y los métodos de investigación-acción resultan muy adecuados para que el aprendiz vaya enfrentándose a los distintos procesos que en la resolución del problema se va a ir encontrando (leer comprensivamente, reflexionar, establecer un plan de trabajo, revisarlo, adaptarlo, generar hipótesis, modelar y verificar el ámbito de validez de las soluciones).
El pensamiento computacional nos lleva a plantear la tecnología como un elemento fundamental dentro de las matemáticas donde el alumnado debe aprender habilidades de pensamiento computacional. Las TIC constituyen un entorno idóneo para ofrecer experiencias que estimulen la curiosidad de los estudiantes y construyan confianza en la investigación, la solución de problemas y la comunicación, permitiendo la participación activa para hacer matemáticas en situaciones reales, entendiendo y utilizando patrones y relaciones. Ayudan, además, a la presentación de diferentes formas y medios de expresar el aprendizaje que asiste a los estudiantes en el modo de expresar el mismo.
El aprendizaje continuo y escalonado de las matemáticas debe construir las bases del conocimiento, posibilitando la movilización coherente y eficaz de los distintos conocimientos,
destrezas y actitudes propios del Bachillerato. Las situaciones de aprendizaje deben partir del planteamiento de unos objetivos claros y precisos que integren diversos saberes básicos, enmarcados en el ámbito de las ciencias sociales como la economía, la psicología, la arqueología o la antropología. Esta interdisciplinariedad puede ir aumentando gradualmente, llegando a requerir la participación en diversas tareas durante una misma propuesta de creación, favoreciendo el progreso en actitudes como la apertura, el respeto y el afán de superación y mejora.
Los distintos procedimientos e instrumentos de evaluación deberán estar presentes en el diseño de las situaciones de aprendizaje, analizando la información recogida sobre las competencias
básicas y específicas, y referidos a los criterios de evaluación seleccionados. Los principios que rigen este diseño serán los mismo que rigen las situaciones de aprendizaje, y esta será siempre formativa y continua en sus formas de heteroevaluación, autoevaluación o coevaluación. Permitirá, además, en cualquier momento, la retroalimentación de la situación. En este sentido, y entendiendo las

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

METODOLOGÍA. RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES.

METODOLOGÍA

La consecución de las diferentes dimensiones de la competencia matemática tiene como finalidad que el individuo sea capaz de razonar matemáticamente y de formular, emplear e interpretar las matemáticas para resolver problemas presentes en los contextos de la vida real. Sin embargo, la resolución de problemas no es únicamente un objetivo de las matemáticas, sino que se identifica también como un enfoque metodológico para el aprendizaje de las mismas. Este tipo de tareas exigen comprensión y autorregulación del propio proceso cognitivo, puesto que el alumnado debe analizar las diferentes estrategias o caminos de resolución, lo que implica la toma de decisión y, por tanto, se favorece la autonomía del alumnado. Un enfoque próximo a la resolución de problemas centra el interés en el proceso y no en el resultado. Este hecho exige una reflexión sobre la visión acerca del error, donde se concibe como parte fundamental del proceso de aprendizaje. En dicho proceso, el alumnado deberá poner en juego capacidades matemáticas como modelizar, interpretar resultados, formular conjeturas, argumentar y razonar inductiva y deductivamente, utilizar diferentes representaciones, comunicar los resultados, y establecer conexiones entre diferentes saberes matemáticos y con saberes de otras disciplinas.

Además, la resolución de problemas proporciona oportunidades al/a la docente para dar respuesta a la dimensión afectiva. El objetivo en el aula de matemática no es la inhibición de las emociones, tales como la frustración, sino dar oportunidades a través de la resolución de problemas de, en primer lugar, identificarlas y, en segundo lugar, de proporcionar herramientas para su gestión. Por tanto, la resolución de problemas resulta un escenario idóneo para dar respuesta a la competencia socioafectiva. En relación con el papel del/de la docente, este enfoque se desliga de las orientaciones tradicionales en las que el/la docente actúa como mero transmisor de conocimientos, adquiriendo un rol de guía en el proceso de aprendizaje del alumnado.
Todo ello, a través del DUA (Diseño Universal de Aprendizaje), tratando que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea inclusivo y para todo el alumnado.

Así pues, en el planteamiento de las materias de Matemáticas destacamos los siguientes aspectos desde el punto de vista didáctico:

La importancia de los conocimientos previos, motivación e intereses.

Conscientes de la importancia vital que desde el aula se debe conceder a la exploración de los conocimientos previos del alumnado, y el tiempo que se dedica a su recuerdo, tratamos de desarrollar al comienzo de cada unidad o situación de aprendizaje, todos aquellos conceptos, procedimientos, actitudes, etc., que se necesitan para la correcta comprensión de los saberes básicos posteriores. Este repaso de los conocimientos previos se plantea como un resumen de lo estudiado en cursos o etapas anteriores.

Para ello, debemos contextualizar este proceso y tratar de partir de los intereses del alumnado, fomentando en todo momento su motivación para el aprendizaje.

El alumnado controla su proceso de aprendizaje.

La práctica educativa no puede tener éxito si no se consigue que el alumnado sea protagonista consciente de su propio proceso de aprendizaje, de forma que sepa en todo momento qué metas y objetivos debe conseguir, su nivel de conocimientos antes de abordarla, qué saberes son los más importantes y si ha logrado los objetivos. Esto permitirá que el proceso y su posterior evaluación consiga tener un carácter formativo.

El aprendizaje activo y asociado a contextos reales.

El aprendizaje de las matemáticas, para ser fructífero y responder a las demandas del alumnado y de la sociedad, debe ser activo y estar vinculado a situaciones reales próximas y de interés para este.

El alumnado debe sentirse protagonista de sus propios aprendizajes, con la guía del profesor. Debe tratarse de una ayuda ajustada y progresiva que permita al alumnado alcanzar distintos niveles de autonomía a lo largo del curso. En esta tarea jugarán un papel importante las nuevas Tecnologías, permitiendo el autoaprendizaje de contenidos y procedimientos, pero también el trabajo colaborativo o cooperativo, donde la interacción entre iguales propicie la adquisición de conocimiento.

Otras vías para el trabajo activo del alumnado provienen del tipo de actividades propuestas:

- Actividades de recuerdo de conocimientos previos de cada unidad.
- Ejercicios resueltos y propuestos como tarea fundamental del aula.
- Actividades de refuerzo para el alumnado con dificultades de aprendizaje
- Actividades de ampliación para el alumnado con un mejor nivel de competencia curricular.
- Diseño de actividades con distintos niveles de desarrollo o desempeño.
- Actividades de fomento a la lectura.
- Actividades de coevaluación y autoevaluación.

El vínculo con el mundo real se establece al plantear al alumnado situaciones motivadoras y próximas, en las cuales, mediante actividades, trabaja los contenidos y percibe la presencia de las matemáticas en distintos contextos o de forma interdisciplinar. El ajuste de las actividades a sus conocimientos previos y la asociación a contextos reales deben fomentar la motivación del alumnado.

Adaptación en la metodología.

La metodología empleada debe adaptarse a cada grupo y situación, rentabilizando al máximo los recursos disponibles. El diseño de esta programación general, debe contextualizarse cada curso y para cada grupo, adaptando la metodología de forma general o individual con el fin de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de todo el alumnado.

Enseñanza helicoidal.

La enseñanza de las matemáticas debe llevarse a cabo de manera helicoidal, de forma que en cada curso coexistan nuevos contenidos con otros que afiancen, completen y repasen los de cursos anteriores, ampliando el campo de aplicación y favoreciendo con esta estructura el aprendizaje del alumnado.

Preocupación por los contenidos actitudinales.

Las actitudes se presentan teniendo en cuenta que la ESO/Bachillerato son etapas que coinciden con profundos cambios físicos y psíquicos en el alumnado. Esta peculiaridad favorece el desarrollo de actitudes relativas a la autoestima y a la relación con los demás. En la clase de matemáticas esto se puede conseguir animando al alumnado en su proceso de aprendizaje, señalando los logros obtenidos y mediante las actividades de grupo.

Otros aspectos a tener en cuenta en la metodología llevada a cabo en el aula:

- Tener en cuenta el contexto y los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado.
- Fundamentalmente activa y participativa y tratará de implicar a las familias.
- Favorecerá la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo y para aplicar los métodos de investigación apropiados.
- Estimulará el compromiso del alumnado con su aprendizaje desde la motivación intrínseca, la responsabilidad y el deseo de aprender.
- Potenciará el trabajo individual y cooperativo en el aula, donde el rol del docente ha de ser el de guía y facilitador del proceso educativo.
- Se cuidará especialmente que en el desarrollo del currículo exista una interrelación de los aprendizajes, tanto al interior de cada materia como interdisciplinariamente.
- Debe haber coherencia entre los procedimientos realmente empleados para el aprendizaje y los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación.
- Se procurará el desarrollo de las inteligencias múltiples desde todas las materias y para todo el alumnado, dando oportunidades para que cada alumno o alumna pueda poner de relieve y potenciar aquellas inteligencias donde muestre una mayor capacidad.
- Especial atención al desarrollo de la inteligencia emocional para promover un clima que favorezca el equilibrio personal y unas relaciones sociales armónicas.
- La metodología didáctica estará al servicio de un aprendizaje funcional y verdaderamente significativo que fomente el aprendizaje por descubrimiento, el pensamiento eficaz que se reclama de la planificación y el razonamiento, la preparación para la resolución de problemas de la vida cotidiana, la aplicación de lo aprendido en diferentes contextos, reales o simulados, y la mejora en la capacidad de seguir aprendiendo. Para ello resultan idóneos los proyectos de trabajo y las tareas competenciales.
- En relación directa con la heterogeneidad del grupo se incentivarán métodos como la tutoría entre iguales y el aprendizaje cooperativo.
- En la etapa de Educación Secundaria Obligatoria se prestará una atención especial a la adquisición y desarrollo de las competencias clave de una manera comprensiva y significativa que permitan al alumnado transferir los aprendizajes a su vida diaria y, en particular, se fomentará la correcta expresión tanto oral como escrita en todas las asignaturas y el uso de las matemáticas. Con el fin de promover el hábito de la lectura, se dedicará un tiempo a la misma en la práctica docente de todas las materias que, en conjunto, no será inferior a una hora semanal en cada grupo.

RECURSOS Y MATERIALES.

Un aspecto importante en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas son los recursos. En cuanto a la enseñanza de las matemáticas, Arce et al. (2019) distinguen entre recursos físicos:

- Libros de texto.
- Cuaderno del alumnado.
- Pizarra
- Materiales manipulativos.
- Material de dibujo.
- Lecturas de contenido matemático y prensa.
- Fotocopias y fichas del depto de Matemáticas.
- Calculadora

Los recursos digitales:

- Pizarra digital interactiva
- Software informático matemático específico
- Apps educativas
- Blogs
- Recursos audiovisuales como cine, películas, series, vídeos…

Y recursos transversales:

- Juegos matemáticos
- Historia de las matemáticas como recurso didáctico
- El propio entorno y los paseos matemáticos…

La programación didáctica surge atendiendo al currículo y sus orientaciones y debería ser susceptible de adaptación según el progreso del alumnado. El libro de texto es un recurso empleado por un gran número de docentes y estudiantes en la práctica educativa. La utilización de este recurso puede ser diversa: como manual de consulta para el alumnado, como repositorio de ejercicios y problemas, como guión para el profesorado en sus clases, etc. No obstante, un empleo excesivo de este recurso puede conllevar la no consideración de las directrices curriculares. Por un lado, seguir linealmente una estructura habitual de los textos donde se presentan en primer lugar los saberes matemáticos (conceptuales y/o procedimentales) seguidos de ejemplos resueltos y una serie de ejercicios para complementar el trabajo de la técnica presentada justo anteriormente está lejos de situar la resolución de problemas como eje vertebrador de las matemáticas escolares y detonante de la construcción de los objetos matemáticos. Por otro, el formato escrito de los textos puede presentar carencias en cuanto al uso de otros materiales manipulativos o recursos anteriormente citados. Es recomendable recurrir a los materiales manipulativos puesto que permite al profesorado generar ambientes donde tenga lugar la resolución de problemas que, además, es una forma de trabajo que enlaza con las sugerencias didácticas en Ed. Primaria. Por tanto, se acompaña al alumnado en su proceso de aprendizaje al dar continuidad al modo en que se trabajaba en los cursos anteriores a esta etapa, aunque es necesario reflexionar sobre la pertinencia de introducir un material manipulativo en el aula para no desviar la atención y que quede desdibujada la finalidad de su introducción. El cuaderno del estudiante es un recurso relevante y natural en el aula de matemáticas del que no se suele aprovechar todo su potencial (Arce, 2018). Puede tener utilidad para llevar a cabo una evaluación formativa ya que en él se pueden recoger evidencias de aprendizaje del alumnado y observar cómo éste refleja los procesos de pensamiento y su evolución a lo largo del tiempo. Además, también se sugieren emplear lecturas con contenidos matemáticos, que pueden comprender desde fragmentos de libros de divulgación matemática, novelas de contenido matemático o artículos de prensa

que ponen en relieve la cantidad de información expresada en lenguaje matemático que la ciudadanía y, por tanto, el alumnado, tiene que interpretar y mostrar una actitud crítica hacia la misma.

LIBROS DE TEXTO

En el presente curso escolar utilizaremos los siguientes libros de texto:

PROPUESTA DE LIBROS DE TEXTO PARA EL CURSO 2024-2025				
CURSO	**CURSOS / MATERIA**	**EDITORIAL**	**PROYECTO/NOMBRE**	**ISBN**
1º ESO	MATEMÁTICAS	Santillana	CONSTRUYENDO MUNDOS 2022	9788468082608
1º ESO	REF CT	SIN LIBRO PARA EL ALUMNADO		
2º ESO	MATEMÁTICAS	Santillana	CONSTRUYENDO MUNDOS 2023	9788414408650
2º ESO	REF CT	SIN LIBRO PARA EL ALUMNADO		
3º ESO	MATEMÁTICAS	Santillana	CONSTRUYENDO MUNDOS 2022	9788468049557
4º ESO A	MATEMÁTICAS Op A	Santillana	CONSTRUYENDO MUNDOS 2023	9788468050027
4º ESO B	MATEMÁTICAS Op B	Santillana	CONSTRUYENDO MUNDOS 2023	9788414448779
1º BACH	MATEMÁTICAS GENERALES	SM	Revuela	9788411202282
1º BACH	MATEMÁTICAS CIENCIAS	SM	Revuela	9788411202206
1º BACH	MATEMÁTICAS CC SOCIALES	SM	Revuela	9788411202213
2º BACH	MATEMÁTICAS CIENCIAS	SM	Revuela	9788498562309
2º BACH	MATEMÁTICAS CC SOCIALES	SM	Revuela	9788498562316

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN. RECURSOS TIC

El uso de las nuevas tecnologías es uno de los principios básicos del currículo extremeño. La gran mayoría del alumnado dispone de un ordenador portátil de uso individual. En el aula, todos trabajamos con dispositivos bajo entorno LinEx, con acceso a Internet de forma inalámbrica y una pizarra digital interactiva para apoyar las clases.
Debido a ello el Departamento ha modificado su programación, incorporando tanto contenidos como procedimientos para la integración y aprovechamiento de dicha herramienta de aprendizaje.
Es habitual que los docentes utilicemos el ordenador en el aula, como apoyo a las explicaciones o situaciones de aprendizaje que llevemos a cabo, mediante esquemas, imágenes, textos, como fuente de información complementaria para profesorado y el alumnado ya que disponemos de Internet.
Además, desde que se instalaron en el centro las pizarras digitales, se están mostrando como una gran herramienta de trabajo en el aula, y como elemento motivador para el aprendizaje, debido a la cantidad de programas con contenidos matemáticos que se pueden encontrar en la red, así como por el impacto visual de las matemáticas (sobre todo en la representación gráfica y la geometría) para el alumnado.
Utilizaremos la plataforma Rayuela como herramienta de comunicación principal y Google Classroom para compartir cierto material digital, realización de algunas actividades, etc. Todo el profesorado y el alumnado dispone de una cuenta de Google asociada al centro educativo (@iesmgkorreas) para ello. Por lo que podemos trabajar con la Gsuite y de forma remota con nuestro alumnado.
También cabe indicar que al mismo tiempo que la cantidad de recursos ha aumentado de forma considerable (Geogebra Teacher, Graspable, Desmos, Mathigon), con muchos y buenos recursos, los dispositivos con los que trabajan el alumnado (portátiles) tienen una vida media próxima a su fin, que afecta muy negativamente a la utilización efectiva por parte del alumnado (velocidad y problemas con la batería), y que en parte no permite aprovechar la potencia de dichos recursos.
En cuanto a los recursos, aún no disponemos en el Departamento de suficientes materiales didácticos específicos que nos permitan explotar las nuevas tecnologías, aunque los docentes han ido paulatinamente experimentando y aportando proyectos e ideas. Por tanto la utilización de estas nuevas tecnologías en las actividades propuestas en nuestra programación quedarán, un año más, abiertas a la experimentación e investigación docente del profesorado.
Estos recursos digitales deben promover la posibilidad de analizar, experimentar y comprobar la información, o ser usados como instrumentos de cálculo. Su introducción en las clases de Matemáticas seguirá en la línea que vamos desarrollando durante los últimos cursos. Algunos ejemplos de propuesta de incorporación de las Tics podrían ser:

- Geogebra, para los bloques de funciones, estadística y geometría con construcciones desde cero y otras modificadas de la página https://www.geogebra.org/materials o este tutorial de youtube para trabajar la estadística: https://www.youtube.com/watch?v=-BHRmq55mYs

En relación con los materiales de geogebra.org destacar dos contenidos para trabajar en 1º y 2º ESO e incluso en 3º ESO:
https://www.geogebra.org/m/aFeyvgJK contiene todos los contenidos (incluye ejercicios) a trabajar en 2º ESO
https://www.geogebra.org/m/dEV5qYNY contiene todos los contenidos

(incluye ejercicios) a trabajar en 1º ESO

Seguiremos trabajando con la página https://graspablemath.com/canvas . Se trata de una especie de pizarra digital donde se trabaja en la web sin necesidad de descargar ningún programa y que permite guardar lo que se hace, enviarlo por correo e incluso grabar en vídeo la explicación de la pizarra digital. Permite resolver ejercicios y ver el proceso seguido para resolverlo. Destacar su integración con Geogebra Teacher lo cual aumenta la sinergia de ambas plataformas.

https://view.genial.ly/5cdc12fd9d5aca0f71e14772 para trabajar la geometría plana en 1º y 2º ESO

http://www.visualpatterns.org/ para trabajar el razonamiento mediante imágenes

https://wodb.ca/ donde tienen que elegir razonadamente que elemento no pertenece a la familia de imágenes usando conceptos matemáticos.

https://nrich.maths.org/ con gran cantidad de material, y https://docs.google.com/spreadsheets/d/1jXSt_CoDzyDFeJimZxnhgwOVsWkTQEsfqouLWNNC6Z4/pub?output=html donde a partir de un vídeo se plantean preguntas relacionadas.

Kahoots temáticos, como por ejemplo: https://create.kahoot.it/share/8e0ed52e-8b14-4f0a-8282-cf9ed531fa44 sobre todo para repasar las unidades antes de un examen en 1º y 2º ESO fundamentalmente.

Las iniciativas que en general pretende emprender el profesorado en relación a las asignaturas de matemáticas serán:

- Realización de ejercicios de pendientes para todos los cursos de la ESO.
- Realización de operaciones con matrices, inversa... (2ºBACH).
- Estudio del triángulo: puntos notables y visualizar cómo se desplazan al variar las dimensiones del triángulo. (2ºESO pero valdría también para 3ºESO).
- Trazado de las rectas y determinación de los puntos notables de triángulos y comprobación de sus propiedades geométricas utilizando el programa “Geometría interactiva para KDE” (3ºESO pero valdría también para 2ºESO).
- Realización de una página web sobre las rectas y los puntos notables de un triángulo, en la que aparecen actividades diseñadas con Descartes para explicar estos contenidos en clase (3ºESO pero valdría también para 2ºESO).
- Visualización del espacio mediante giros y traslaciones (2ºBACH).
- Recta de Euler (3ºESO).
- Representación de funciones lineales y afines utilizando la hoja de cálculo. Estudio a partir de estas gráficas de sus propiedades (pendiente, ordenada en el origen, puntos de corte con los ejes...) (3ºESO).
- Representación en la hoja de cálculo de funciones expresadas por fórmulas mediante la construcción previa de una tabla de valores. (3ºESO). Se trata de generalizar el procedimiento de representación de funciones mediante valores, aplicado en clase con rectas, a todo tipo de funciones utilizando la potencia del ordenador.
- Resolución gráfica de sistemas de ecuaciones lineales (3ºESO y 1ºBACH Aplicadas).
- Representación gráfica de funciones polinómicas, racionales e irracionales y resolución gráfica de sistemas de ecuaciones en los que aparecen ecuaciones polinómicas, racionales e irracionales (4ºESO).
- Representación gráfica de funciones elementales y estudio de los parámetros que en ellas intervienen (1ºBACH CCSS pero valdría también para 4ºESO).

Se trata de utilizar las distintas fórmulas de una función (para rectas la polinómica y la punto-pendiente, para parábolas la desarrollada, la factorizada y la

vértice-curvatura...). Se selecciona una, se dan valores concretos a los parámetros y se representa. Variando los valores de los parámetros varía la gráfica y con este estudio se puede ver el significado de cada uno de ellos.

- Representación de funciones trascendentes con la hoja de cálculo (1ºBACH Aplicadas).
- Estudio de funciones y representación con el programa Geogebra.
- Realización de ejercicios de estadística con el ordenador: Tablas de frecuencias, cálculo de las medidas de centralización y de dispersión, gráficos estadísticos. (2ºESO, 3ºESO, 4ºESO y 1ºBACH Aplicadas).

Primero se pueden realizar los ejercicios en clase y después se enseña al alumnado como realizarlos con la hoja de cálculo. También se puede luego utilizar el ordenador para rehacer y así corregir ejercicios mandados como tarea.

- Además de Rayuela, como ya hemos mencionado se utilizará la plataforma **Classroom** para hacer llegar al alumnado algunos materiales, asignación de tareas y entrega de algunas de ellas.
- Utilización de la aplicación **Photomath**.
- Plataforma **ClassDojo** para registrar el trabajo y comportamiento del alumnado en el aula.
- Herramientas como **Openoffice Calc, Quizizz, Quizlet,…** para el diseño de actividades
- Otras páginas web de interés:

http://www.cnice.mec.es/profesores/asignaturas/matematicas
http://descartes.cnice.mec.es/indice_ud.php
https://view.genial.ly
https://nrich.maths.org/
http://www.visualpatterns.org/
https://wodb.ca/
https://docs.google.com/spreadsheets/
https://teacher.desmos.com/?lang=es
https://es.mathigon.org/

Además, en la actualidad existen redes sociales, como Youtube o Instagram, en las que hay múltiples canales de videos de corta duración en los que se presentan ciertos saberes de matemática escolar o propios de divulgación matemática. Estos recursos, especialmente los de canales con finalidad divulgativa y de calidad contrastada, pueden proporcionar una manera atractiva e interesante de introducir y contextualizar en la sociedad y en la ciencia los contenidos matemáticos que se abordan en clase, complementando el trabajo realizado en el aula y facilitando realizar conexiones con otras materias o con otros saberes matemáticos. No obstante, el profesorado debe ser muy cuidadoso en la elección de los mismos, ya que muchos videos de matemáticas escolares poseen argumentos poco precisos o presentan procedimientos incorrectos (Beltrán-Pellicer et al., 2018) o no suponen añadir valor más allá de cambiar la tiza por una pizarra digital. En cualquier caso, el uso de los recursos digitales tiene que integrarse de forma natural en el aula, suponiendo su inclusión una oportunidad de mejora para el proceso de instrucción.

Además, el centro participa en varios de los programas **INNOVATED** en los que algunos miembros del departamento podrían participar: Librarium, radioEdu, FND,...

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD. MEDIDAS DE REFUERZO, AJUSTES Y ADAPTACIONES.

Se entiende por atención a la diversidad el conjunto de actuaciones educativas dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones sociales, culturales, lingüísticas y de salud del alumnado.

Se orientará a alcanzar los objetivos y las competencias establecidas para la etapa educativa que corresponda y se regirá por los principios de calidad, equidad e igualdad de oportunidades, normalización, inclusión educativa, igualdad entre mujeres y hombres, no discriminación, flexibilidad, accesibilidad universal, diseño para todos y cooperación de la comunidad educativa.

Las medidas de atención a la diversidad irán dirigidas a responder a las necesidades educativas concretas del alumnado de forma flexible y reversible, y no podrán suponer discriminación alguna que le impida alcanzar los objetivos de la etapa y desarrollar al máximo sus capacidades, así como obtener la titulación correspondiente.

Otro aspecto al que debe responder el enfoque metodológico es la atención a la diversidad desde una manera inclusiva (Diseño Universal de Aprendizaje DUA). Por tanto, es necesario reflexionar sobre un diseño de secuencias didácticas que se comprometan en atender los distintos ritmos de aprendizaje que conviven en el aula de una manera más natural. En este sentido, habría que evitar las prácticas que se reducen en la elaboración de fichas donde se trabaje la técnica o procedimientos explicados para el alumnado que no sigue el "nivel" alcanzado. Así como tampoco debería darse respuesta a esa inclusión a través de tareas más difíciles que difiere de lo trabajado en el aula. En este sentido, las tareas que se denominan de suelo bajo y umbral alto se caracterizan porque se inician desde un punto de partida asequible, donde el progreso depende del desarrollo personal de cada estudiante. Además, el trabajo en equipo permite a través de la sociabilización enriquecer y dar respuesta a las dificultades personales a través de la puesta en común y reflexión sobre las diferentes estrategias. Asimismo, se puede atender las diferencias individuales con apoyos o facilitadores del aprendizaje como los materiales manipulativos. Lilijedahl (2021) señala la generación de estos grupos de manera aleatoria para evitar la preconcepción de que el alumnado adopte la idea de que no se va a pensar. El uso de agrupaciones aleatorias no solamente derriba las barreras sociales, sino que también aumenta la movilidad del conocimiento. En relación con la dimensión afectiva, se identifican consecuencias positivas al reducir el estrés y aumentar el entusiasmo por las matemáticas. El trabajo en grupo debe garantizar la puesta en común de ideas donde se compartan los significados personales construidos y estrategias diseñadas. Por tanto, el interés recae en la interacción como medio para construir conocimiento matemático situando el foco en el proceso y no en el producto final.

Desde la administración educativa y otras instituciones u organizaciones, se promueven actividades que alimentan la curiosidad del alumnado, tanto del que participa en ella como el que vive en el entorno de aula, donde se pueden dar a conocer estas propuestas y pueden formar parte de las secuencias didácticas. Otras actividades de popularización y divulgación de las matemáticas con una finalidad educativa y en las que pueden participar los estudiantes de Secundaria de manera activa, se organizan en torno a días señalados como el "Día escolar de las matemáticas" (12 de mayo) o el "Día internacional de las matemáticas" (14 de marzo). Estas actividades deben ser propuestas para todo el alumnado. No obstante, también pueden suponer un estímulo valioso en el caso de alumnado con

altas capacidades. En este sentido, también existen concursos matemáticos, como las Olimpiadas de Matemáticas organizadas por las sociedades de profesorado de matemáticas.
Algunas de las medidas contempladas para mejorar la atención a la diversidad serían las adaptaciones y ajustes pertinentes del currículo, la posibilidad de integración de materias en ámbitos, los agrupamientos flexibles, los apoyo en grupos ordinarios, los desdoblamientos de grupos, la docencia compartida, la oferta de materias específicas, los programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento, los programas de refuerzo de materias no superadas, los programas individualizados para el alumnado que haya de concurrir a las pruebas extraordinarias, otros programas de tratamiento personalizado para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo, así como cualquier otra actuación y medidas de atención a la diversidad que se contemple en la normativa autonómica.
Tan pronto como se detecten dificultades de aprendizaje del alumnado, el profesorado deberá poner en marcha medidas de carácter ordinario, adecuando la programación didáctica, adaptando las actividades, la metodología y la temporalización o, si fuera el caso, realizando adaptaciones no significativas del currículo.
Todo ello, en coordinación con los docentes tutores de cada grupo, y sobre todo, con el departamento de Orientación del centro educativo.

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD POR MATERIAS OPTATIVAS.

Desde el Departamento de Matemáticas se tratará de atender a la diversidad en una primera instancia a través de las distintas materias de Matemáticas, adecuadas a los intereses y necesidades del alumnado de las distintas etapas y de los distintos itinerarios. Así, en segundo ciclo de ESO el Departamento imparte dos asignaturas de Matemáticas en 4º, matemáticas A y matemáticas B. Las matemáticas A estarían más orientadas para un alumnado que no pretenda cursar estudios superiores relacionados con las matemáticas o ciencias, o bien que continuará con estudios en formación profesional. Las matemáticas B estarían más orientadas hacia el bachillerato. En Bachillerato también hay distintas modalidades según el itinerario escogido. En 1º Bachillerato, además de las Matemáticas I y las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I, contaremos con las Matemáticas Generales. En 2º de Bachillerato contaremos con dos modalidades: Matemáticas II y las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II.

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN LA PROGRAMACIÓN.

La programación debe tener en cuenta aquellas competencias en las que el alumnado consigue rendimientos muy diferentes, en Matemáticas este caso se presenta, sobre todo en la resolución de problemas.
Aunque la práctica y la utilización de estrategias de resolución de problemas deben desempeñar un papel importante en el trabajo de todos el alumnado, el tipo de actividad concreta que se realice y los métodos que se utilicen variarán necesariamente de acuerdo con los diferentes grupos; y el grado de complejidad y la profundidad de la comprensión que se alcance no serán iguales. Este hecho aconseja organizar las actividades y problemas en actividades de refuerzo y de ampliación, en las que puedan trabajar el alumnado más adelantados.
La programación ha de tener en cuenta también que no todo el alumnado adquiere al mismo tiempo y con la misma intensidad los saberes tratados. Por eso, debe estar diseñada de modo que asegure unos saberes básicos y mínimos para todo el

alumnado al final de la etapa, dando oportunidades para recuperar los conocimientos no adquiridos en su momento.

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN LA METODOLOGÍA.

La falta de comprensión de un contenido matemático puede ser debida, entre otras causas, a que los conceptos o procedimientos sean demasiado difíciles para el nivel de desarrollo matemático del alumnado, o puede ser debido a que se avanza con demasiada rapidez, y no da tiempo para una mínima comprensión.

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

- Detectar los conocimientos previos del alumnado al empezar nuevos contenidos. Al alumnado en el que se detecte una laguna en sus conocimientos, se les debe proponer una enseñanza compensatoria, en la que debe desempeñar un papel importante el trabajo en situaciones concretas.
- Procurar que los contenidos matemáticos nuevos que se enseñan conecten con los conocimientos previos y sean adecuados a su nivel cognitivo.
- Intentar que la comprensión del alumnado de cada contenido sea suficiente para una mínima aplicación y para enlazar con los contenidos que se relacionan con él.
- Propiciar contextos de aprendizaje colaborativo donde la interacción social propicie el intercambio de conocimientos y el progreso del equipo.

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN LOS MATERIALES. MATERIAL DE REFUERZO Y AMPLIACIÓN.

Como material esencial puede considerarse el libro de texto y el cuaderno del alumnado, así como los apuntes proporcionados por el profesorado en algunas unidades didácticas.

No obstante, el uso de materiales complementarios, como webs de matemáticas o plataformas educativas, permite el trabajo autónomo del alumnado en el aula y en casa (siempre que cuenten con conexión a internet) y libera al profesorado en ciertas rutinas, ampliando el tiempo de atención individualizada al alumnado con dificultades dentro del aula.

Además, el uso de material digital permite seleccionar diversas fuentes de información, con diversos formatos (videos, simulaciones, applets, etc.) que estimulan distintos tipos de inteligencia y nos ayudan a alcanzar los objetivos comunes a través de distintas vías.

Esta diversidad de materiales nos permitirá atender a la diversidad, tanto en situaciones en las que se necesite un refuerzo, como en otras en las que se considere oportuno ampliar (por ejemplo con saberes básicos deseables).

Aunque siempre habrá unos saberes básicos imprescindibles y principales para todo el alumnado, se propondrán en cada materia actividades adicionales de refuerzo y de ampliación que posibiliten que el alumnado trabaje conforme a sus posibilidades.

Las actividades de refuerzo incidirán en aspectos básicos e irán dirigidas a la adquisición de los mínimos exigibles en la ESO. Se aplicarán principalmente al alumnado con matemáticas pendientes de cursos anteriores de cara a su recuperación y a aquellos que no logren calificación positiva en las distintas evaluaciones, todo ello partiendo de las necesidades y carencias detectadas durante la evaluación inicial o en cursos anteriores.

Las actividades de refuerzo consistirán principalmente en la realización, supervisada por el profesor, de colecciones de ejercicios preparadas al efecto. Para dicha preparación, los docentes tendrán a su disposición, además de distintas colecciones de cuadernos de refuerzo publicadas por distintas editoriales, los materiales que el propio Departamento ha elaborado en los últimos años.

Las actividades de profundización incidirán en aspectos más avanzados e irán dirigidas a la adquisición de conocimientos y al desarrollo de capacidades más allá de los mínimos exigibles. Se aplicarán al alumnado que logren alcanzar dichos mínimos a un ritmo más rápido que el resto de la clase, y consistirán en problemas y ejercicios bien preparados al efecto o extraídos de los propios libros de texto.

MATERIA DE REFUERZO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO EN 1º y 2º ESO.

Recomendación que hace el centro de origen a las familias del alumnado con dificultades en matemáticas u otras materias como Conocimiento del Medio, sobre la elección de esta materia optativa. Esta medida se establece, a priori, en el periodo de matriculación, aunque pueden realizarse modificaciones en el inicio de curso y revisar en la evaluación inicial..

La matriculación en esta materia de refuerzo supone dos sesiones semanales posiblemente con un docente diferente al que imparte matemáticas y requiere, por tanto, de cierta coordinación entre ambos, que podrá llevarse a cabo en las reuniones de departamento o por otras vías si el profesorado asignado a estas materias no pertenece al departamento.

APOYOS ORDINARIOS Y PROGRAMAS EDUCATIVOS.

Otra de las medidas que pueden adoptarse en virtud de los informes y evaluación inicial del alumnado es la posibilidad de proporcionarles sesiones de apoyo de la materia. Este apoyo podrá ser una medida transitoria, si las dificultades detectadas se resuelven: o puede desarrollarse durante todo el curso y lo impartirá el profesorado que no complete su total de horas lectivas.

Del mismo modo, se contempla la posibilidad de incluir al alumnado en programas educativos de refuerzo de los que podría disfrutar el centro, como pudieran ser PROA+, CONECTA2, etc.

ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO (ANEAE).

Este alumnado, especificado por el departamento de orientación en virtud de diversos informes (dificultades de aprendizaje, incorporación tardía, compensatoria,...), requiere de una atención diferente a la ordinaria. La referencia para la evaluación de este alumnado podría ser similar al resto, pero con un “ajuste” que no modifique significativamente los elementos curriculares principales, y también podrá recibir sesiones de apoyo por parte del especialista en Pedagogía Terapéutica (PT) con el que nos coordinaremos tanto para el proceso de enseñanza-aprendizaje como para su posterior evaluación. Del mismo modo, si existe un desfase curricular superior a dos cursos académicos podría realizarse un ajuste significativo del currículo.

ALUMNADO CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES.

Se considera alumnado ACNEE a aquel que requiera, en algún periodo de su escolarización o a lo largo de toda ella, de determinados apoyos y atenciones educativas específicas derivadas de discapacidad, trastornos graves de la conducta,

etc. Para que el alumnado sea considerado ACNEE requiere de un informe de evaluación psicopedagógico y un dictamen de escolarización.
En función de sus necesidades de este alumnado desarrollará un currículo diferente establecido a través de una Adaptación curricular individualizada significativa, ACI. En estos casos, en los que se necesite realizar una adaptación curricular significativa, la evaluación se realizará tomando como referencia los criterios de evaluación que se establezcan en estas. Para desarrollar este currículo en la materia de matemáticas, se cuenta con el asesoramiento del profesorado de Pedagogía Terapeútica (PT).
En cualquier caso, el proceso de enseñanza-aprendizaje en los momentos en los que este alumnado sí esté con el grupo-clase seguirá siendo de la mayor inclusión posible **(DUA).**
Estas adaptaciones no serán inamovibles sino que se tendrán que ir ajustando, en principio, de forma trimestral, pero también en cualquier momento del curso, y se buscará siempre el mayor desarrollo posible del alumnado, sin que esto impida la posibilidad de promoción, o en última instancia, de titulación.

ATENCIÓN AL ALUMNADO CON DESCONOCIMIENTO DEL IDIOMA/ COMPENSATORIA.
El centro educativo en el que nos encontramos cuenta con una gran parte de alumnado inmigrante o de origen inmigrante. Parte de este alumnado presenta dificultades con el idioma o un desconocimiento total o parcial de este, por lo que es necesaria una rápida y específica atención educativa . Para ello, el horario del profesorado cuenta con algunas horas de atención para estos grupos de compensatoria.
En nuestro departamento, durante el curso 2024-2025 contaremos con:

- 1º ESO: dos grupos con tres horas semanales (Raquel Fagúndez y Elena González)
- 2º ESO: dos grupos con tres horas semanales cada uno (Marta Arias)
- 3º ESO: dos grupos con una hora semanales (Marta Arias)
- 4º ESO: dos grupos con una hora semanal cada grupo (Alfonso Fernández)

La metodología a seguir con este alumnado será diversa y adaptada a sus necesidades. Se tratará de mejorar las destrezas de comunicación enfocando el aprendizaje desde metodologías activas, trabajando la materia de matemáticas: aplicación en la vida cotidiana, situaciones reales, etc.

PROGRAMAS DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN PARA EL ALUMNADO CON EVALUACIÓN NEGATIVA EN ALGUNA MATERIA.

PLAN DE REFUERZO PARA RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES.
Con carácter general, el seguimiento del alumnado que haya promocionado con materias del curso anterior con evaluación negativa (o que no promociona y tuvo evaluación negativa en la materia de matemáticas), se llevará a cabo por parte del docente que le imparta docencia directa (Orden 9 de diciembre de 2022 sobre evaluación). En el caso del alumnado de los programas de Diversificación I y II, el docente que imparte el ámbito científico del programa se encargará del seguimiento y evaluación de las materias pendientes como matemáticas de 1º y 2º ESO.

El resto del alumnado, tanto el de E.S.O. como el de 2º de Bachillerato,que promocione con alguna materia de matemáticas o el refuerzo científico-tecnológico con evaluación negativa (o que repitiendo continúa con materias de cursos

anteriores con evaluación negativa), seguirá un plan de refuerzo y recuperación durante el curso que consistirá en:

- CUADERNILLO (30% de la calificación): el alumnado tendrá que realizar un cuadernillo de ejercicios y problemas acordes a las competencias y saberes básicos que tendrá que recuperar. El alumnado irá entregando al docente responsable la parte correspondiente del cuadernillo, antes de finalizar cada evaluación, para poder hacer un seguimiento del plan por evaluaciones (tal y como indica la orden de evaluación). Este cuadernillo se considerará **obligatorio para poder presentarse a la prueba final.**
- PRUEBA ESCRITA (70% de la calificación): el alumnado que haya entregado y realizado satisfactoriamente el cuadernillo de recuperación, realizará una prueba escrita final basada en las competencias y saberes básicos que tenía que recuperar (se tratará de que sean similares a los realizados en dicho cuadernillo).

La calificación final de la materia pendiente se obtendrá con las calificaciones ponderadas de estos dos instrumentos: 30% el cuadernillo y 70% la prueba escrita.

El alumnado de 2º Bachillerato que no supere la materia con estas medidas en la evaluación ordinaria, tendrá otra oportunidad en la evaluación extraordinaria en las fechas que se indiquen. En este caso, únicamente realizaría una prueba escrita que supondrá el 100% de la calificación para la materia pendiente (no se contempla cuadernillo ni su calificación).

El profesorado del Departamento aclarará al alumnado aquellas dudas que pudieran tener sobre la materia o sobre la resolución de los ejercicios propuestos.

La recuperación de pendientes del alumnado con Ajuste Curricular Significativo se realizará de acuerdo a los criterios expuestos en el propio ajuste curricular y en coordinación y con el asesoramiento del Departamento de Orientación.

Durante el curso, tal y como indica la LOMLOE, habrá que informar sobre el seguimiento y evaluación de estas materias pendientes en cada uno de los “trimestres”. En nuestro departamento, proponemos realizar la entrega de una parte del cuadernillo en la 1ª evaluación, de lo que se realizará una valoración cualitativa, del mismo modo que en la 2ª evaluación. En la tercera evaluación, se informará tanto del seguimiento del cuadernillo una vez finalizado, como de la calificación final, después de haber realizado la prueba escrita.

CRITERIO ESPECIAL PARA RECUPERAR MATERIAS PENDIENTES.

Además del procedimiento anterior para recuperar una materia pendiente, en la E.S.O. se considerará otra posibilidad añadida: **el alumnado que supere una materia equivalente de un curso superior** a la que tiene con evaluación negativa, automáticamente recuperará la materia pendiente, **siempre y cuando haya realizado de forma satisfactoria el cuadernillo entregado, obteniendo un mínimo de 5 de calificación** en este. Si el alumnado recuperara la materia pendiente por este criterio, y no hubiera aprobado por el procedimiento habitual (pruebas y cuadernillo) la calificación para la materia pendiente sería la misma que se obtenga en el curso superior.

PLAN ESPECÍFICO PERSONALIZADO PARA ALUMNADO QUE NO PROMOCIONA CON EVALUACIÓN NEGATIVA EN MATEMÁTICAS.

La LOMLOE indica que para el alumnado que no promociona se debe realizar un "plan específico personalizado con cuantas medidas se consideren adecuadas para este alumnado", aunque este alumnado vuelva a cursar y estar de nuevo matriculado en esa misma materia con evaluación negativa.

El docente que imparta docencia a este alumnado realizará un plan personalizado de atención a los problemas de aprendizaje que hubieran podido ser causas de esa evaluación negativa. Un material adecuado podría ser el cuadernillo que se utilice para las materias pendientes, así como cualquier otra medida que se le pudiera aplicar y que quedan recogidas en la atención a la diversidad de nuestro alumnado (programas de refuerzo, materia optativa, etc.), además del seguimiento ordinario que se realizará en las clases y en el propio proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado.

CONTENIDOS TRANSVERSALES.

Los contenidos transversales formarán parte de los procesos generales de aprendizaje del alumnado. Desde la materia de matemáticas, se trabajarán durante todo el curso, sobre todo en las temáticas a trabajar, enunciados, problemas y la contextualización de la materia a situaciones reales y motivadoras.

Sin perjuicio de su tratamiento específico, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento social y empresarial, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la igualdad de género y la creatividad se trabajarán en todas las materias. También se fomentarán de manera transversal la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la formación estética, la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable, el respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

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

a) Los valores que fomenten la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención activa de la violencia de género; la prevención de la violencia contra personas con discapacidad, promoviendo su inserción social, y los valores inherentes al principio de igualdad de trato, respeto y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal, social o cultural, evitando comportamientos sexistas y estereotipos que supongan discriminación.

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

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

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

e) El desarrollo del espíritu emprendedor; la adquisición de competencias para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas y el fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor y al empresario, así como la promoción de la ética empresarial y la responsabilidad social corporativa; el

fomento de los derechos del trabajador y del respeto al mismo; la participación del alumnado en actividades que le permitan afianzar el emprendimiento desde aptitudes y actitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la solidaridad, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.
f) El fomento de actitudes de compromiso social, para lo cual se impulsará el desarrollo de asociaciones escolares en el propio centro y la participación del alumnado en asociaciones juveniles de su entorno.
g) La educación para la salud, tanto física como psicológica. Para ello, se fomentarán hábitos saludables y la prevención de prácticas insalubres o nocivas, con especial atención al consumo de sustancias adictivas y a las adicciones tecnológicas.
h) Además, en Bachillerato, se trabajará la prevención de los accidentes de tráfico, con el fin de que el alumnado conozca sus derechos y deberes como usuario de las vías en calidad de peatón, viajero y conductor de bicicletas o vehículos de motor, respete las normas y señales y se favorezca la convivencia, la tolerancia, la prudencia, el autocontrol, el diálogo y la empatía con actuaciones adecuadas tendentes a evitar los accidentes de tráfico y sus secuelas.
4. La Consejería competente en materia de educación adoptará medidas para que la actividad física y la dieta equilibrada formen parte del comportamiento juvenil, promoviendo la práctica diaria de deporte y ejercicio físico durante la jornada escolar. El diseño, coordinación y supervisión de las medidas que a estos efectos se adopten en el centro educativo serán asumidos por el profesorado con cualificación o especialización adecuada en estos ámbitos.

ASPECTOS COMUNES SOBRE EL FOMENTO DE LA LECTURA Y USO DE LA BIBLIOTECA ESCOLAR.

FOMENTO DE LA LECTURA

Se realizarán actividades de animación y fomento de la lectura a través de distintas actividades, proyectos o situaciones:

- Lectura de libros sobre curiosidades matemáticas, historia de las matemáticas, etc.
- Lectura en el aula de artículos de prensa y revistas.
- Realización y posterior lectura de trabajos realizados en el aula, sobre las Matemáticas en las que el alumnado tenga que buscar y seleccionar información en la red.
- Realización, lectura y exposición de biografías de personajes relacionados con la historia de las matemáticas.

En las especificaciones de las distintas materias se podrán especificar, si es necesario, con más detalle los materiales de lectura seleccionados para la materia y el curso correspondiente, así como los recursos y necesidades a contemplar para desarrollar dichas actividades.

USO DE LA BIBLIOTECA ESCOLAR

En las distintas materias del departamento se fomentará tanto la lectura como el uso de la biblioteca escolar.

Además, el profesorado del Departamento intentará en la medida de lo posible fomentar junto con el trabajo de las tutorías y el plan de acción tutorial, la utilización de la plataforma Librarium.

La programación que plantea este departamento en el ámbito de la Biblioteca iría íntimamente ligado a la competencia en comunicación lingüística y la competencia digital; he aquí varios objetivos que se pueden tratar:

1.- Aprender a realizar búsquedas razonablemente científicas entre los fondos de la Biblioteca, con vistas a lograr una buena productividad en la realización de futuros trabajos. Dotar al alumnado de criterios para la búsqueda y recuperación de información.

2.- Incluir la lectura de libros existentes en la Biblioteca que, a la vez que inciden en el aprendizaje de la asignatura, tengan que ver con la animación a la lectura en general.

3.- Dotar al alumnado de referencias bibliográficas accesibles por Internet propias de cada asignatura (relacionada directamente con las TIC).

4.- Realizar la evaluación de los fondos propios de cada Departamento en la Biblioteca, su adecuación a la enseñanza y necesidades para este curso.

5.- Utilización de la Plataforma Librarium para la difusión de los recursos existentes.

6.- Como actividades propias de la animación a la lectura se pueden proponer algunas que también constan en otros apartados de las Programaciones, como participación en rutas literarias, concursos de ortografía, realización de trabajos documentados, lecturas obligatorias y recomendadas sobre temas relacionados con las asignaturas.

7.- Utilización virtual de una serie de recursos ya disponibles en los ordenadores del alumnado y profesorado, como varias enciclopedias y, sobre todo, el Diccionario de la Academia.

8.- Elaborar una lista de libros recomendados que se pueden vender en la Feria del Libro relacionados con las materias del Departamento.

ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS.

Las actividades extraescolares y complementarias forman parte del currículo y constituyen otra forma de aprender diferente al trabajo habitual en el aula, pero que están relacionadas con este. No deben entenderse únicamente como actividades de ocio y diversión, sino como una herramienta más para el proceso de enseñanza-aprendizaje de nuestro alumnado, así como para la atención a la diversidad de este.

A continuación recogemos un listado con posibles actividades extraescolares y complementarias que podrán llevarse a cabo durante este curso

Actividad	Objetivos	Temporalización	Curso
Taller de papiroflexia Complementaria	● Tratamiento de las matemáticas desde un punto de vista lúdico. ● Desarrollar su visión espacial y el trabajo con elementos geométricos tridimensionales. ● Poner de manifiesto la relación de las formas matemáticas con el arte, la naturaleza,...		Por determinar
Fotografía Matemática. Complementaria	●Aprender a reconocer las formas geométricas en la naturaleza. ●Fomentar la creatividad y la relación del arte con la matemática.	Segundo / Tercer Trimestre	Por determinar
Juegos Lógicos Complementaria	●Fomentar la capacidad de reflexión y la resolución de situaciones que requieran de herramientas lógicas. ●Poner de manifiesto aspectos lúdicos relacionados con las matemáticas.	A lo largo del curso	Por determinar
Gymkhana con pruebas. Complementaria	●Realizar distintas pruebas relacionadas con las Matemáticas y otras materias.		Por determinar
Charlas propuestas desde diversas entidades	Fomentar el interés por las ciencias, las matemáticas…	Todos	Por determinar
Salida por los inmediaciones del centro	Búsqueda y captura de elementos geométricos		Por determinar
Torneo de Ajedrez	Estimular la capacidad de análisis y síntesis. Incentivar la creatividad e imaginación. Entrenar la memoria.	Segundo / Tercer Trimestre	Por determinar
Escape Room	Resolver problemas de lógica encadenados para lograr un objetivo por equipos	Segundo / Tercer Trimestre	Por determinar

Destacar que durante este curso escolar, es probable que varios docentes participen en algunos de los programas y proyectos del centro como los de INNOVATED, a través de Librarium, CITE, radioEdu, FND, etc.

Del mismo modo, se podrá participar en la gran mayoría de las celebraciones pedagógicas, como en algunas actividades recogidas en el Plan de Igualdad (mujeres científicas, día escolar de la Paz y la no violencia…)

PLAN DE MEJORA DEL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS.

Este Plan, proviene de la refundición de las propuestas de mejora habituales del Departamento recogidas en las memorias anuales, de los posibles resultados en las evaluaciones de diagnóstico externas, de las propuestas del Plan de Mejora del propio centro, así como de otras que pudieran surgir por tratarse de un Centro de Atención Educativa Preferente. También se ha realizado la preceptiva adecuación a los recientes cambios en la normativa y a la nueva realidad extremeña. Por último, pondremos especial atención en las actividades de refuerzo y recuperación.

1.- Definición del Plan de Mejora

Los ámbitos de mejora priorizados son los siguientes:

1.- Carencias materiales, espaciales y temporales.
2.- Motivación, interés, esfuerzo y comportamiento del alumnado.
3.- Actividades de recuperación y refuerzo.
4.- Cumplimiento de la programación y coordinación departamental.
5.- Aplicación de las Tics.
6.- Participación en la vida del centro.
7.- Aplicación de las destrezas de aprendizaje.

2.- Objetivos generales y calendario de aplicación

OBJETIVOS CONCRETOS	CALENDARIO DE APLICACIÓN
1.- Mejorar las condiciones en que se imparte la materia y en que el profesorado desarrolla su labor docente.	Todo el curso.
2.- Motivar al alumnado, aumentar su interés, esfuerzo y trabajo personal, así como mejorar la disciplina en el centro y en las aulas y restablecer el prestigio y honorabilidad del profesorado.	Todo el curso.
3.- Incorporar al alumnado con pendientes o dificultades en el ritmo académico de la clase.	Todo el curso.
4.- Adecuar la labor docente de los miembros del Departamento a los criterios establecidos en la Programación.	Todo el curso.
5.- Incorporar las nuevas Tics en la docencia habitual de las matemáticas y en todos los escenarios posibles de enseñanza	Todo el curso.
6.- Participar en la vida del Centro y favorecer la participación de todos el alumnado	Todo el curso.
7.- Alcanzar una extensión total de la aplicación de las destrezas de aprendizaje.	Todo el curso.

3.- Distribución de tareas y responsables

ÁMBITOS	TAREAS	RESPONSABLES
1.- Carencias materiales, espaciales y temporales.	Disminuir las ratios en general y muy especialmente en aquellos grupos que incorpore alumnado de atención especial (ANEAEs, alumnado de compensatoria, alumnado con adaptación curricular...) como medida fundamental de atención a la diversidad.	Autoridades supradepartamentales. Departamento (en la medida en que se intentará una vez más optimizar el reducido presupuesto disponible)

	Mejorar las dotaciones de espacios, materiales y presupuestos, del instituto en general y de nuestro Departamento en particular, ya que las actuales resultan claramente insuficientes. Extender estas medidas a cursos posteriores por motivos pedagógicos.	
2.- Motivación, interés, esfuerzo y comportamiento del alumnado.	Seguir promoviendo actividades extraescolares y complementarias en las que puedan participar todos el alumnado del centro. Promulgar tanto entre el alumnado como en las familias la necesidad de una política de trabajo y esfuerzo para conseguir los objetivos educativos. Colaborar con los docentes tutores y con Jefatura de Estudios en la aplicación del Reglamento de Régimen Interior.	Profesorado y la Jefatura de Departamento
3.- Actividades de recuperación y refuerzo.	Realizar cuantos esfuerzos sean necesarios para conseguir que el alumnado con materias pendientes trabaje y realice las colecciones de ejercicios preparadas por el Departamento. Sistematizar los ejercicios de recuperación y refuerzo, aprovechando los nuevos cuadernillos disponibles en el mercado y las Tics. Realizar en aquellos grupos en que se considere pertinente, y muy especialmente en los grupos con peores resultados, aquellos cambios o adaptaciones que sean apropiados a las características concretas del grupo de cara a optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje, como pueden ser: volver nuevamente sobre algunos contenidos ya explicados, realizar más exámenes para promover el estudio diario, revisar con más frecuencia las tareas de cara a promover el trabajo diario, recoger los cuadernos para obligar a la necesaria atención en clase y a la toma de apuntes, colaborar más estrechamente con el tutor y/o con la junta de profesorado de grupo de cara a solucionar problemas disciplinarios o de otra índole, implicar más a los padres, directamente o a través del tutor... Seguir elaborando adaptaciones curriculares significativas para aquel alumnado que la precise..	Profesorado y la Jefatura de Departamento
4.- Cumplimiento de la programación.	Seguir evaluando al menos trimestralmente la adecuación de la labor docente de los miembros del Departamento a los criterios establecidos en la Programación. Adecuar la secuenciación y temporalización de contenidos para adaptarse a la situación concreta y cambiante del alumnado, así como modificar en sí dichos contenidos en aquellos casos que se considere pertinente, buscando la difícil solución de compromiso entre la	Profesorado y la Jefatura de Departamento

	necesidad de mejorar las calificaciones y la necesidad contrapuesta de no bajar los niveles hasta el punto de poner en peligro la homogeneidad básica del sistema educativo. Fomentar la coordinación departamental para conseguir actuar lo más conjuntamente posible en la resolución de los difíciles problemas que en general atraviesa nuestra asignatura..	
5.- Aplicación de las Tics.	Generalizar el empleo de las Tics en la docencia del profesorado y la toma de iniciativas al respecto. Concretar la aplicación pedagógica de las Tics al área estableciendo, en función de la experiencia acumulada de cursos anteriores, los marcos y los límites de dicha aplicación.	Profesorado y la Jefatura de Departamento
6.- Participación en la vida del centro.	Seguir promoviendo actividades extraescolares y complementarias en las que puedan participar todo el alumnado del centro. Colaborar con el plan de mejora del Centro	Profesorado y la Jefatura de Departamento
7.- Aplicación de las destrezas de aprendizaje.	Utilizar intensivamente en las clases las técnicas y estrategias de aprendizaje y exigir al alumnado su utilización, muy especialmente la "reflexión sobre el propio trabajo" y el "establecimiento de relaciones", estrategias inherentes a la propia enseñanza de las matemáticas, y en la medida de lo posible la "elaboración de resúmenes" y la "elaboración de esquemas". Trabajar como aportación específica del área, las "técnicas de resolución de problemas" que sin duda alguna son útiles también como estrategias de aprendizaje. Seguir fomentando, también como aportación de la materia, la "lectura comprensiva" mediante la resolución de problemas de enunciado verbal, mediante el manejo del libro de texto y mediante la lectura de libros de contenido matemático en la ESO.	Profesorado y la Jefatura de Departamento

INDICADORES DE LOGRO Y EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.

En las reuniones de departamento dedicaremos sesiones para evaluar el desarrollo de las programaciones, su seguimiento y realizar propuestas para corregir debilidades o reforzar las fortalezas. Se recomendará que al finalizar cada trimestre se realice esta evaluación y seguimiento por parte del departamento. Se podrá realizar una evaluación con una tabla con indicadores de logro similar a la siguiente:

INDICADORES DE LOGRO	A DESTACAR…	A MEJORAR…	PROPUESTAS DE MEJORA
Temporalización y secuenciación de los saberes			
Criterios de calificación y evaluación claros.			
Implantación de la LOMLOE (situaciones de aprendizaje, evaluación…)			
Desarrollo competencial			
Recursos digitales.			
Estrategias metodológicas adecuadas			
Adecuación de los recursos			
Adecuación y contextualización de la programación al grupo.			
Instrumentos de evaluación adecuados y diversos.			
Plan de recuperación y refuerzo aplicados			
Atención a la diversidad			
Interdisciplinariedad			

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

Para la evaluación de la práctica docente, cada miembro del departamento podrá establecer cuantas medidas considere oportunas, siempre buscando la mejora de esta práctica y tratando no solamente de evaluarla, sino de tomar decisiones y modificaciones que repercuten directamente en esta mejora.
Una de estas medidas podría ser la autoevaluación por parte del propio docente así como la evaluación por parte del alumnado a través de indicadores de logro (google form).

Indicadores de logro	Puntuación de 1 a 10	Observaciones
El docente es claro en cuanto a las explicaciones.		
Propone ejercicios y problemas eficaces y claros.		
Controla el buen ambiente y trabajo de la clase.		
Presta atención individualizada si es necesario.		
Adaptación de la materia a la realidad y el entorno.		
Pruebas escritas similares a lo trabajado en el aula.		
Dificultad de las pruebas escritas.		
Adecuación de mi nota a mi trabajo, esfuerzo y calificaciones obtenidas.		
Organización del docente.		
Motivación y ayuda por parte del docente.		
Realiza repasos para activar los conocimientos previos.		

ANEXO I. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL REFUERZO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO.

INTRODUCCIÓN.

La LOMLOE introduce en la Ordenación Curricular de la Educación Secundaria Obligatoria la materia optativa de Refuerzo Científico-Tecnológico. No obstante, no establece ningún currículo ni orientaciones específicas en cuanto a su programación didáctica ni a la concreción de sus elementos curriculares, permitiendo que sea cada centro y cada departamento quienes puedan contar con la autonomía suficiente para desarrollar, elaborar y contextualizar su programación y elementos curriculares.

El criterio principal para la matriculación del alumnado en este refuerzo educativo es la dificultad o problemas en el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado en la materia de matemáticas, bien partiendo desde la propia E. Primaria, bien en el propio centro al haber cursado ya algún curso de ESO. Habitualmente, se ha matriculado alumnado que no superó la materia de matemáticas el curso anterior, que no promocionó o que llega desde la E. Primaria y no superó la materia de matemáticas.
Además, también nos encontramos con una considerable parte de alumnado con necesidades educativas específicas de apoyo educativo, con niveles de concreción curriculares en la materia de matemáticas muy por debajo de 1º o 2º ESO, por lo que conviene reforzar y atender a esta diversidad, tratando de paliar las dificultades en la materia de matemáticas, a la postre, materia instrumental para muchas otras, sobre todo las relacionadas con las ciencias.
Así pues, el objetivo principal de esta materia de refuerzo será procurar que el alumnado adquiera la destreza y seguridad necesaria para afrontar con éxito las matemáticas, incidiendo en el refuerzo de los saberes básicos elementales, de adquirir el mayor nivel de logro de las competencias específicas, proporcionándoles de forma indirecta herramientas que les permiten comprender mejor los procedimientos utilizados en otras materias.

Además, daremos mayor cabida e importancia si cabe a la competencia digital, tratando de utilizar, en la medida lo posible herramientas digitales que refuercen estas competencias y mejoren en el alumnado su motivación, destrezas y la propia adquisición de competencias clave como la Competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería o la competencia digital.
Del mismo modo, se dará prioridad a la aplicación en contextos cotidianos utilizando enunciados de situaciones reales. De esta manera, podremos conseguir que este alumnado supere el rechazo que le producen las matemáticas, favorezca su autoestima y refuerce su seguridad en el aprendizaje.

ELEMENTOS CURRICULARES.
Los elementos curriculares para el Refuerzo Científico-Tecnológico serán principalmente los mismos que aparecen en la materia de matemáticas en 1º y 2º ESO, que ya incluyen distintos aspectos relacionados con la propia competencia digital. Nos referimos, principalmente a los saberes básicos, competencias específicas y criterios de evaluación, si bien, entendiendo que esta materia es de refuerzo y nos ceñiremos a los aspectos más imprescindibles de los saberes básicos, incluso trabajando saberes básicos de E. Primaria, así como teniendo una

"menor exigencia" o nivel de logro de las competencias específicas de matemáticas. Además de esto, todo ello contextualizado al grupo y alumnado en cuestión.

EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN EN EL REFUERZO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO.

La evaluación y calificación para la materia de Refuerzo Científico-Tecnológico se basará en todo los establecido en los aspectos y criterios generales del departamento, indicados en esta programación, así como los específicos de las materias de matemáticas de 1º y 2º ESO. Así pues, tendremos diversas herramientas e instrumentos de evaluación, que nos permitirán evaluar y calificar esta materia.
La evaluación se llevará a cabo teniendo en cuenta los logros del alumnado respecto a las competencias específicas del currículo, así como los criterios de evaluación correspondientes. La evaluación será continua, observando diariamente el trabajo, esfuerzo y progreso mostrado por el alumno en la materia.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN ESPECÍFICOS EN EL REFUERZO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO.

En cuanto a los criterios de calificación específicos, sí que tendremos otros criterios específicos de calificación, distintos a los de matemáticas en 1º y 2º ESO

Para la obtención de esta calificación numérica final de la materia (de 0 a 10) es necesario establecer unos criterios objetivos que nos lleven a su obtención. Para ello, basándonos tanto en los criterios de evaluación asociados a las competencias específicas, partiremos estableciendo calificaciones numéricas por evaluaciones (1ª, 2ª y 3ª) de 0 a 10, que coincidirá además, con los procesos informativos sobre la evaluación al alumnado y familias (1ª evaluación en diciembre, 2ª evaluación en marzo/abril y la evaluación ordinaria de junio).

CALIFICACIÓN DE LA MATERIA EN CADA UNA DE LAS EVALUACIONES

Durante cada evaluación, el alumnado irá obteniendo varias calificaciones de 0 a 10 a través de los distintos instrumentos y herramientas de evaluación que se hayan ido trabajando (especificados anteriormente). Es importante pues, diseñar estos instrumentos y herramientas de evaluación en base a esos pesos y % establecidos para las competencias específicas y sus criterios de evaluación asociados.
En cada evaluación, se ponderará la calificación de cada uno de estos instrumentos para la calificación informativa que se comunicará a las familias:

La calificación de cada evaluación se calculará a través de los siguientes porcentajes:

En el Refuerzo Científico-Tecnológico de 1º ESO

- 50% - Nota media de las calificaciones en las pruebas objetivas como pudieran ser las orales, digitales o escritas. A su vez, cada una de estas pruebas podrían ponderarse para obtener este 50% (en función de la dedicación temporal, saberes básicos trabajados, competencias específicas desarrolladas,…).

- 40% Portfolio del alumnado. Nos referimos en este apartado a las distintas producciones y calificaciones del alumnado en algunos trabajos, recogidas de fichas durante la evaluación, pequeños proyectos, situaciones de aprendizaje de las que se obtenga un producto, cuaderno u hojas de trabajo… Podrían incluirse aquí los productos obtenidos a través de otros programas y proyectos educativos como el proyecto CITE (revista), Librarium, radioEdu u otros.

- 10% Este porcentaje estará asociado a los últimos criterios de evaluación y competencias específicas que se indicaron (colaboración y participación activa, interés y motivación frente a la materia, respeto y actitudes en los trabajos en equipo o individuales,...)

En el Refuerzo Científico-Tecnológico de 2º ESO

- 80% - Nota media de las calificaciones en las pruebas objetivas como pudieran ser las orales, digitales o escritas. A su vez, cada una de estas pruebas podrían ponderarse para obtener este 50% (en función de la dedicación temporal, saberes básicos trabajados, competencias específicas desarrolladas,…).

- 20% Portfolio del alumnado. Nos referimos en este apartado a las distintas producciones y calificaciones del alumnado en algunos trabajos, recogidas de fichas durante la evaluación, pequeños proyectos, situaciones de aprendizaje de las que se obtenga un producto, cuaderno u hojas de trabajo… Podrían incluirse aquí los productos obtenidos a través de otros programas y proyectos educativos como el proyecto CITE (revista), Librarium, radioEdu u otros. También se referirá este apartado a los últimos criterios de evaluación y competencias específicas que se indicaron (colaboración y participación activa, interés y motivación frente a la materia, respeto y actitudes en los trabajos en equipo o individuales,...)

CALIFICACIÓN FINAL DE LA MATERIA (JUNIO)

La nota final del curso en la evaluación final será la media aritmética de las notas obtenidas en las diferentes evaluaciones.

Con excepcionalidad, en función de los saberes y competencias específicas trabajadas en cada evaluación, y atendiendo a una posible modificación de la secuenciación planteada, las evaluaciones podrían ponderarse para realizar esta media final (hay cursos en los que la 3ª evaluación es muy corta y generalmente la 1ª muy larga, por posibles imprevistos, realización de AAEECC que repercutan en la secuenciación,...)

La calificación final de la materia se transformará como se indicó en el inicio del apartado (IN, SUF, BI, NOT, SOB)

INDICADORES DE LOGRO Y RÚBRICAS.

Para la calificación de los distintos instrumentos de evaluación se utilizarán indicadores de logro y rúbricas que permitan una evaluación más objetiva y formativa para el alumnado, que podrá conocer de qué procedimientos, saberes, etc. se le va

a evaluar. Esos indicadores de logro y rúbricas tienen que ajustarse para cada una de los instrumentos de evaluación que se lleve a cabo (dependerá de la prueba, tarea, proyecto, etc.)

Se pueden ver distintos ejemplos de rúbricas e indicadores de logro en los apartados generales de la programación u otros apartados como en los criterios de 3º ESO.

RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES NO SUPERADAS.

Con la intencionalidad de fomentar la continua mejora competencial del alumnado, a través de una evaluación continua, además de utilizar una metodología que parta de los conocimientos previos, que movilice continuamente los saberes básicos supuestamente ya adquiridos, también se realizará una evaluación con carácter recuperador al comenzar la 3ª evaluación (primeras semanas lectivas después de semana santa).

Esta evaluación se realizaría para el alumnado que tras haber pasado dos evaluaciones se considere que *están en riesgo de no superar la materia al finalizar el curso**. Para ello, el alumnado realizará una prueba de recuperación de los saberes básicos imprescindibles de la 1ª y 2ª evaluación, y la calificación obtenida sustituirá el 50% de esta evaluación correspondiente (primer apartado) en ambas evaluaciones. Además, el alumnado tendrá la oportunidad de realizar aquellas tareas, fichas, actividades pendientes, trabajos no presentados o productos con baja calificación de esas dos evaluaciones, que aportaría el 40% del segundo apartado (ver criterios de calificación de cada evaluación).

En cualquier caso, la calificación obtenida en este proceso recuperador nunca disminuirá la calificación que ya hubiera obtenido anteriormente y tampoco podrá aumentarla de un 6.

* *Se considera alumnado en riesgo de no superar la materia, aquel que tenga una calificación media inferior a 4 de las dos primeras evaluaciones (teniendo en cuenta los decimales y la nota real del cuaderno de seguimiento del profesor), o bien, que teniendo esa media superior a 4, tenga alguna de las dos primeras evaluaciones con una calificación inferior a 3.*

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.
Esta materia se considera en sí misma como un refuerzo del ámbito científico-tecnológico por lo que en principio, no se considerará realizar ajustes curriculares significativos al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo. La propia materia en sí se considerará ya un ajuste y refuerzo de los contenidos, competencias y saberes a tratar, independientemente del nivel de competencia curricular del alumnado, garantizando una atención individualizada en cada uno de los casos.