

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA



I.E.S. "Fernando de Mena"
Socuéllamos (Ciudad Real)

**I.E.S. FERNANDO DE MENA
SOCUÉLLAMOS (CIUDAD REAL)
CURSO 2024-2025**

ÍNDICE

1. Introducción. Marco legal	1
2. Objetivos generales	3
2.1. Objetivos generales en ESO	3
2.2. Objetivos generales en Bachillerato	4
3. Competencias clave y descriptores operativos	5
4. Relación entre competencias clave, saberes básicos y criterios de evaluación	13
4.1. Unidades didácticas (Secuenciación y temporalización) en ESO	13
4.2. Unidades didácticas (Secuenciación y temporalización) en Bachillerato	15
4.3. Matemáticas en ESO	17
Introducción sobre las características de la materia	17
Estructura de las tablas	18
4.4. Matemáticas en Bachillerato	58
Introducción sobre las características de las cuatro materias	58
Estructura de las tablas	59
4.5. Programa de bilingüismo	83
Lengua del programa lingüístico	83
Disciplinas no lingüísticas	83
Metodología	83
Evaluación	84
5. Metodología	85
5.1. Organización de tiempos, espacios y recursos	85
Evaluación inicial	85
Directrices metodológicas básicas	85
Cómo se aborda desde nuestra área la orientación profesional	87
Metodología Proyecto Steam	87
Actividades STEAM	87
Metodología en Bachillerato	88
5.2. Materiales y recursos didácticos	88
6. Medidas de inclusión educativa y atención a la diversidad	91
6.1. Medidas dentro del aula	91
Medidas metodológicas	91
Medidas curriculares	91
Medidas organizativas	91
6.2. Planes de refuerzo educativo (PREs)	92
1º) Plan de refuerzo educativo para el alumnado que:	92
¿Cuándo?	92
¿Cómo?	92
Evaluación	92
2º) Plan de Trabajo para alumnos que requieren actuaciones individualizadas y extraordinarias de inclusión educativa (es decir, alumnos con dictamen)	93
¿Para quién?	93
¿Cuándo?	93
¿Cómo?	93
Contenidos	93
Evaluación	94
6.3. Plan de atención a la diversidad	94

6.4. Alumnado repetidor.....	94
7. Actividades complementarias.....	95
7.1. Olimpiada matemática	95
Cursos a los que va dirigida.....	95
Profesores responsables	95
Justificación.....	95
Objetivos	95
Temporalización.....	95
Presupuesto	96
Secuenciación de contenidos.....	96
Evaluación de la actividad	96
7.2. Concurso de fotografía matemática	96
Cursos a los que va dirigida.....	96
Profesores responsables	96
Justificación.....	96
Objetivos	96
Temporalización.....	97
Presupuesto	97
Secuenciación de contenidos.....	97
Evaluación de la actividad	97
7.3. Concurso de tartas matemáticas.....	97
Cursos a los que va dirigida.....	97
Profesores responsables	97
Justificación.....	97
Objetivos	97
Temporalización.....	97
Presupuesto	98
Secuenciación de contenidos.....	98
Evaluación de la actividad	98
7.4. Medición indirecta de una torre	98
Cursos a los que va dirigida.....	98
Profesores responsables	98
Justificación.....	98
Objetivos	98
Presupuesto	99
Secuenciación de contenidos.....	99
Temporalización.....	99
Evaluación de la actividad	99
8. La Evaluación	100
8.1. Cómo debe ser la evaluación del alumnado	100
Carácter de la evaluación en ESO.....	100
Carácter de la evaluación en Bachillerato	100
8.2. Instrumentos de evaluación	101
8.3. Cuándo y cómo evaluar	102
9. Criterios de calificación, recuperación y planes de refuerzo	104
9.1. Criterios de calificación en ESO y Bachillerato	104
9.2. Recuperación de evaluaciones (En todos los cursos).....	105
9.3. Evaluación extraordinaria (Bachillerato)	105
9.4. Planes de refuerzo (en todos los cursos)	105
9.5. Pendientes (en todos los cursos).....	105

10. Evaluación del proceso de enseñanza	106
11. Programa de transición de Educación Primaria a Educación Secundaria	108
ANEXO I: FICHAS COMPETENCIALES Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE	109
ANEXO II: PLAN DE LECTURA.....	112
1º ESO	112
2º ESO	112
1º y 2º ESO Bilingüe	112
3º ESO	112
3º ESO Bilingüe.....	112
4º ESO	113
4º ESO Bilingüe.....	113
1º y 2º Bachillerato	113



1. Introducción. Marco legal

El departamento de Matemáticas del I.E.S. Fernando de Mena en el curso académico 2023-2024 está compuesto por los siguientes miembros:

- D. Pedro Castro Ortega (jefe de departamento).
- D. Alfonso González López (bilingüismo).
- D. Pedro Rodríguez Sánchez.
- D. Emiliano Jesús López Alarcón.
- D^a. Eva Fernández Alfaro.
- D. Juan López Matilla (bilingüismo).

De acuerdo con la Programación General Anual del centro, los miembros arriba reseñados se reunirán semanalmente los lunes, de 12:40 a 13:35, con el fin de coordinar su labor didáctica, unificar criterios, coordinar el seguimiento de la presente programación y realizar posibles mejoras de esta, recibir por medio del jefe de departamento la información de lo tratado en la Comisión de Coordinación Pedagógica (CCP) y elevar posibles propuestas a esta, etc.

Por otra parte, esta programación estará sujeta a las decisiones de la CCP del centro, de acuerdo con lo dispuesto en la Orden 118/2022 de 14 de mayo, la cual contempla en su art. 59.3 que dicho órgano de coordinación docente se encargará de revisar periódicamente las programaciones. En todo caso, nuestro departamento, a la hora de programar, velará por buscar en todo momento la coherencia con las **prioridades establecidas en el Proyecto Educativo de Centro (PEC)**, y tendrá siempre en cuenta las **características propias de nuestro alumnado**, como también indica la mencionada orden en su artículo 8.4.

En relación con las **prioridades propias de nuestra área**, estas son muy claras, y se resumen en lograr, en la medida de lo posible, que nuestros alumnos alcancen, a través del currículo de nuestra materia, el conjunto de competencias y objetivos que se concretan precisamente en el punto siguiente de esta programación. En definitiva, lo que se persigue es una doble finalidad: formar a nuestros alumnos en una serie de conocimientos y destrezas matemáticas que les permitan continuar reforzando y aumentando dichos conocimientos a lo largo de los sucesivos cursos (finalidad propedéutica), pero sin olvidar también que estamos formando personas, con todo lo que ello implica (formación en valores, preparación para la vida laboral, etcétera).

Como **referentes legales** para la realización de esta programación se ha tenido en cuenta:

- Ley Orgánica 3/2020 (LOMLOE), por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006 (LOE).
- Decreto 82/2022 por el que se establece la ordenación y currículo de ESO en Castilla-La Mancha.
- Decreto 83/2022 por el que se establece la ordenación y currículo de Bachillerato en Castilla-La Mancha.
- RD 984/2021 por el que se regula la evaluación, promoción y titulación en ESO, Bachillerato y FP.
- Orden 186/2022, de 27 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.
- Orden 187/2022 de 27 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.
- RD 243/2022 por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- Orden 166/2022, de 2 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regulan los programas de diversificación curricular en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en Castilla-La Mancha. Esto sería de cara al Programa de diversificación curricular en 3º y 4º de ESO.



- Orden 27/2018 por la que se regulan los proyectos bilingües y plurilingües en las enseñanzas de segundo ciclo de Educación Infantil y Primaria, Secundaria, Bachillerato y Formación Profesional de los centros educativos sostenidos con fondos públicos en Castilla-La Mancha.
- Decreto 85/2018 por el que se regula la inclusión educativa en Castilla-La Mancha, y Resolución de 26/01/2019 por la que se regula la escolarización de alumnado que requiere medidas individualizadas y extraordinarias de inclusión educativa.
- Resolución de 14/06/2023, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se dictan instrucciones para el curso 2023/2024.



2. Objetivos generales

2.1. Objetivos generales en ESO

(En referencia al Decreto 82/2022, por el que se establece el nuevo currículo de ESO en Castilla-La Mancha de acuerdo con la LOMLOE)

Aparecen en negrita todos aquellos objetivos generales directamente relacionados con nuestra área o materia. La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos las capacidades que les permitan:

1. 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.
2. **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.**
3. 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.
4. Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, incluidos los derivados por razón de distintas etnias, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
5. **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.**
6. **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.**
7. **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.**
8. Comprender y expresarse en la lengua castellana con corrección, tanto de forma oral, como escrita, utilizando textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
9. Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada, aproximándose a un nivel A2 del Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas.
10. Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia de España, y específicamente de Castilla-La Mancha, así como su patrimonio artístico y cultural. Este conocimiento, valoración y respeto se extenderá también al resto de comunidades autónomas, en un contexto europeo y como parte de un entorno global mundial.
11. 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.
12. Conocer los límites del planeta en el que vivimos y los medios a su alcance para procurar que los recursos prevalezcan en el espacio el máximo tiempo posible, abandonando el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adquiriendo hábitos de conducta y conocimientos propios de una economía circular.



13. **Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación, conociendo y valorando las propias castellanomanchegas, los hitos y su personajes y representantes más destacados.**

2.2. Objetivos generales en Bachillerato

(En referencia al Decreto 83/2022, por el que se establece el nuevo currículo de Bachillerato en Castilla-La Mancha de acuerdo con la LOMLOE)

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

1. Ejercer la ciudadanía democrática desde una perspectiva global y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española y por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
2. Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma, desarrollar su espíritu crítico, además de prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
3. Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en cualquier momento y lugar, particularmente en Castilla-La Mancha, impulsando la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género, además de por cualquier otra condición o circunstancia, tanto personal como social.
4. Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
5. Dominar la lengua castellana tanto en su expresión oral como escrita.
6. Expresarse, con fluidez y corrección, en una o más lenguas extranjeras, aproximándose, al menos en una de ellas, a un nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas, como mínimo.
7. Utilizar, con solvencia y responsabilidad, las tecnologías de la información y la comunicación.
8. Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social, respetando y valorando específicamente, los aspectos básicos de la cultura y la historia, con especial atención a los de Castilla-La Mancha, así como su patrimonio artístico y cultural.
9. Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales, además de dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
10. Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos.
11. 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.
12. Desarrollar la sensibilidad artística, literaria y el criterio estético como fuentes de formación y enriquecimiento cultural, conociendo y valorando creaciones artísticas, entre ellas las castellanomanchegas, sus hitos, sus personajes y representantes más destacados.
13. Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social, afianzando los hábitos propios de las actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental.



14. Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
15. Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.
16. Conocer los límites de los recursos naturales del planeta y los medios disponibles para procurar su preservación, durante el máximo tiempo posible, abandonando el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adoptando tanto los hábitos de conducta como los conocimientos propios de una economía circular.

3. Competencias clave y descriptores operativos

El preámbulo del Decreto 82/2022, por el que se establece el currículo de ESO, recoge que «La concreción en términos competenciales de los fines y principios de la etapa de ESO se recoge en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, en el que se identifican las competencias clave y el grado de desarrollo de estas previsto al finalizar la ESO». Y lo mismo contempla el Decreto 83/2022 de Bachillerato. Vamos a explicar a continuación todos estos términos.

El Decreto 82/2022 introduce en ESO ocho **competencias clave**, que se definen (art. 2) como «desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo». La lista (art. 11) es la siguiente:

Competencia en comunicación lingüística (CCL)
Competencia plurilingüe (CP)
Competencia matemática y competencia 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 expresiones culturales (CCEC)

El Decreto 83/2022 de Bachillerato contempla las mismas competencias clave.

El Decreto 82/2022 define el **Perfil de salida** como (art. 11) «las competencias clave que el alumnado debe haber adquirido al finalizar la enseñanza básica». También se indica que el Perfil de salida «constituye el referente último para la titulación». El Perfil de salida se concreta en el anexo I, por medio de descriptores operativos, que permiten relacionarlas con las competencias específicas de cada materia. El Decreto 83/2022 de Bachillerato también recoge estos descriptores, que son los siguientes:



COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA	
Al completar la enseñanza básica, el alumno...	Al completar el Bachillerato, el alumno...
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.	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 ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.	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 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.	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 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.	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 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.	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	
Al completar la enseñanza básica, el alumno...	Al completar el Bachillerato, el alumno...
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.	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, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.	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, 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.	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	
Al completar la enseñanza básica, el alumno...	Al completar el Bachillerato, el alumno...
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.	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 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.	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, 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.	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 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.	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. 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.	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	
Al completar la enseñanza básica, el alumno...	Al completar el Bachillerato, el alumno...
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.	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. 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.	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. 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.	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. 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.	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 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.	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	
Al completar la enseñanza básica, el alumno...	Al completar el Bachillerato, el alumno...
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.	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. 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.	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. 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.	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 equánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.
CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.	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. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.	CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos de este para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.



Competencia ciudadana	
Al completar la enseñanza básica, el alumno...	Al completar el Bachillerato, el alumno...
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.	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. Analiza y asume fundamentalmente 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.	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. 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.	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. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.	CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

Competencia emprendedora	
Al completar la enseñanza básica, el alumno...	Al completar el Bachillerato, el alumno...
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.	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 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.	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. 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.	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 expresiones culturales	
Al completar la enseñanza básica, el alumno...	Al completar el Bachillerato, el alumno...
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.	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. 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.	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. 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.	CCEC3.1 Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística. CCEC3.2 Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.



CCEC4. 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.	CCEC4.1 Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición. CCEC4.2 Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.
--	---



4. Relación entre competencias clave, saberes básicos y criterios de evaluación

4.1. Unidades didácticas (Secuenciación y temporalización) en ESO

Matemáticas 1º ESO
Unidad 1: Números naturales. Potencias y raíces. (4 semanas)
Unidad 2: Divisibilidad. (3 semanas)
Unidad 3: Números enteros. (4 semanas)
Unidad 4: Fracciones. (5 semanas)
Unidad 5: Números decimales. (3 semanas)
Unidad 6: Proporcionalidad numérica. Porcentajes. (3 semanas)
Unidad 7: Expresiones algebraicas. Ecuaciones. (3 semanas)
Unidad 8: Estadística y probabilidad. (3 semanas)
Unidad 9: Funciones y gráficas. (2 semanas)
Unidad 10: Ángulos, rectas y figuras planas elementales. (2 semanas)
Unidad 11: Perímetros y áreas de figuras planas. (3 semanas)

Matemáticas 2º ESO
Unidad 1. Números enteros. Potencias y raíces. (4 semanas)
Unidad 2. Fracciones. (4 semanas)
Unidad 3. Números decimales. (3 semanas)
Unidad 4. Proporcionalidad numérica. Porcentajes. (3 semanas)
Unidad 5. Expresiones algebraicas. Polinomios. (3 semanas)
Unidad 6: Ecuaciones de primer y de segundo grado. Sistemas de ecuaciones. (6 semanas)
Unidad 7: Proporcionalidad geométrica. Semejanza. (2 semanas)
Unidad 8: Áreas, superficies y volúmenes. (4 semanas)
Unidad 9: Estadística. (2 semanas)
Unidad 10: Probabilidad. (2 semanas)
Unidad 11: Funciones. (2 semanas)



Matemáticas 3º ESO

Unidad 1. Números reales. (5 semanas)
Unidad 2. Potencias y radicales. (5 semanas)
Unidad 3. Sucesiones y progresiones. (2 semanas)
Unidad 4. Polinomios. (4 semanas)
Unidad 5. Ecuaciones y sistemas. (6 semanas)
Unidad 6: Funciones. (3 semanas)
Unidad 7: Repaso de áreas y volúmenes. (2 semanas)
Unidad 8: Traslaciones, giros y simetrías. (2 semanas)
Unidad 9: Estadística. (3 semanas)
Unidad 10: Probabilidad. (3 semanas)

Matemáticas 4º ESO (Opción A)

Unidad 1. Números reales. Intervalos (4 semanas)
Unidad 2. Proporcionalidad numérica. Porcentajes e intereses (4 semanas)
Unidad 3. Polinomios. (4 semanas)
Unidad 4. Ecuaciones y sistemas. (5 semanas)
Unidad 5: Proporcionalidad geométrica. Teorema de Tales y teorema de Pitágoras (3 semanas)
Unidad 6: Cálculo de áreas y volúmenes (2 semanas)
Unidad 7: Funciones (4 semanas)
Unidad 8: Estadística (3 semanas)
Unidad 9: Probabilidad (3 semanas)

Matemáticas 4º ESO (Opción B)

Unidad 1: Números reales. Porcentajes (3 semanas)
Unidad 2: Potencias y radicales. Logaritmos (4 semanas)
Unidad 3: Polinomios y fracciones algebraicas (4 semanas)
Unidad 4: Ecuaciones, sistemas e inecuaciones (4 semanas)
Unidad 5: Trigonometría (4 semanas)
Unidad 6: Geometría en el plano (4 semanas)
Unidad 7: Funciones (5 semanas)
Unidad 8: Probabilidad (4 semanas)
Unidad 9: Estadística (3 semanas)



4.2. Unidades didácticas (Secuenciación y temporalización) en Bachillerato

Matemáticas I – 1º Bachillerato
UNIDAD 1: Números reales. Logaritmos. (2 semanas)
UNIDAD 2: Álgebra: polinomios, ecuaciones, inecuaciones y sistemas. (4 semanas)
UNIDAD 3: Trigonometría. (3 semanas)
UNIDAD 4: Números complejos. Vectores. (3 semanas)
UNIDAD 5: La recta. Geometría analítica. (4 semanas)
UNIDAD 6: Cónicas. (1 semana)
UNIDAD 7: Funciones. Límite de una función. (5 semanas)
UNIDAD 8: Derivadas. (3 semanas)
UNIDAD 9: Estadística unidimensional y bidimensional. (2 semanas)
UNIDAD 10: Probabilidad. (2 semanas)

Matemáticas II – 2º Bachillerato
UNIDAD 1: Matrices. (2 semanas)
UNIDAD 2: Determinantes. (3 semanas)
UNIDAD 3: Sistemas de ecuaciones lineales. (3 semanas)
UNIDAD 4: Vectores en el espacio. (2 semanas)
UNIDAD 5: Rectas y planos en el espacio. Problemas métricos. (3 semanas)
UNIDAD 6: Límites de funciones. Continuidad. (2 semanas)
UNIDAD 7: Derivadas. (4 semanas)
UNIDAD 8: Representación de funciones. (3 semanas)
UNIDAD 9: La integral indefinida. Cálculo de primitivas. (4 semanas)
UNIDAD 10: La integral definida. Cálculo de áreas. (3 semanas)
UNIDAD 11. Probabilidad. (2 semanas)
UNIDAD 12. Distribuciones binomial y normal. (2 semanas)



Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I – 1º Bachillerato

UNIDAD 1: Números reales. (1 semana)

UNIDAD 2: Polinomios. (2 semanas)

UNIDAD 3: Ecuaciones, inecuaciones y sistemas. (2 semanas)

UNIDAD 4: Funciones. Interpolación lineal. (4 semanas)

UNIDAD 5: Función exponencial y logarítmica. Matemática financiera. (4 semanas)

UNIDAD 6: Límites de una función. Continuidad. (4 semanas)

UNIDAD 7: Derivada de una función. (4 semanas)

UNIDAD 8: Estadística unidimensional. (2 semanas)

UNIDAD 9: Estadística bidimensional. (4 semanas)

UNIDAD 10: Probabilidad. (4 semanas)

UNIDAD 11: Distribuciones continuas. Distribución binomial y normal. (4 semanas)

Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II – 2º Bachillerato

UNIDAD 1: Matrices. Determinantes. (3 semanas)

UNIDAD 2: Sistemas de ecuaciones lineales. (3 semanas)

UNIDAD 3: Programación lineal. (3 semanas)

UNIDAD 4: Funciones. Límites. Continuidad. (4 semanas)

UNIDAD 5: Derivación. (4 semanas)

UNIDAD 6: Integración. (2 semanas)

UNIDAD 7: Probabilidad. (5 semanas)

UNIDAD 8: Inferencia estadística. (5 semanas)

UNIDAD 9: Contraste de hipótesis. (2 semanas)



4.3. Matemáticas en ESO

(Decreto 82/2022, por el que se establece el currículo de ESO en Castilla-La Mancha de acuerdo con la LOMLOE)

Introducción sobre las características de la materia

En la actualidad los ciudadanos se enfrentan a multitud de tareas que entrañan conceptos de carácter cuantitativo, geométrico, probabilístico, etc. La información recogida en los medios de comunicación se expresa habitualmente en forma de tablas, fórmulas, diagramas o gráficos que requieren de conocimientos matemáticos para su correcta comprensión. Los contextos en los que aparecen son múltiples: los propiamente matemáticos, economía, tecnología, ciencias naturales y sociales, medicina, comunicaciones, deportes, etc., por lo que es necesario adquirir un hábito de pensamiento matemático que permita establecer hipótesis y contrastarlas, elaborar estrategias de resolución de problemas y ayudar en la toma de decisiones adecuadas, tanto en la vida personal como en su futura vida profesional. Las Matemáticas contribuyen de manera especial al desarrollo del pensamiento y razonamiento, en particular, el pensamiento lógico-deductivo y algorítmico, al entrenar la habilidad de observación e interpretación de los fenómenos, además de favorecer la creatividad o el pensamiento geométrico-espacial.

El desarrollo curricular de las Matemáticas se fundamenta en los 13 objetivos de la etapa, prestando especial atención a la adquisición de las 8 competencias clave establecidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica. Además, existen **10 competencias específicas de Matemáticas** (las cuales se explicitan más abajo), que **son las mismas en los cuatro cursos de ESO**. Las líneas principales en la definición de estas 10 competencias específicas de Matemáticas son la resolución de problemas y las destrezas socioafectivas. También se abordan la formulación de conjeturas, el razonamiento matemático, el establecimiento de conexiones entre los distintos elementos matemáticos y con otras materias, todo ello con el apoyo de herramientas tecnológicas.

La adquisición de las 10 competencias específicas se evalúa a través de los criterios de evaluación y se lleva a cabo a través de un conjunto de saberes básicos que integran conocimientos, destrezas y actitudes. Estos saberes se estructuran en torno a 6 sentidos matemáticos¹:

- Sentido numérico.
- Sentido de la medida.
- Sentido espacial.
- Sentido algebraico.
- Sentido estocástico.
- Sentido socioafectivo.

Los criterios de evaluación en 1º y 2º de ESO son comunes, y son un total de 22. En 3º de ESO hay 23 criterios de evaluación, que son básicamente los 22 de los dos cursos anteriores más un nuevo criterio. En Matemáticas A de 4º ESO hay también 23 criterios de evaluación, que son muy parecidos a los de 3º de ESO. Y en Matemáticas B de 4º ESO son prácticamente los mismos 23 criterios de Matemáticas A.

Las 10 competencias específicas de la materia se relacionan entre sí y han sido agrupadas en torno a 5 bloques competenciales según su naturaleza. A continuación, se explicitan las 10 competencias específicas, indicando al final de cada una entre paréntesis su particular conexión con los descriptores del Perfil de salida:

- | | | |
|----------------------------|---|--|
| RESOLUCIÓN
de PROBLEMAS | { | <ol style="list-style-type: none">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. (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. (STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3). |
|----------------------------|---|--|

¹ Estos 6 sentidos equivaldrían a los tradicionales 5 bloques de contenido (I. Problemas, II. Números y Álgebra, etc.) del antiguo currículo LOMCE.



RAZONAMIENTO Y PRUEBA	3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento. (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. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3).
CONEXIONES	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. (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. (STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1).
COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. (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. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3).
DESTREZAS SOCIOAFECTIVAS	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. (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. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3).

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 el Perfil de salida, y que son las arriba mencionadas. Además, cabe mencionar que el anexo I del decreto 82/2022 incide en que «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 estas».

Estructura de las tablas

Más abajo se muestran las tablas con el currículo de las cinco materias de ESO, en la que aparecen, de izquierda a derecha, las siguientes columnas y filas:

- Columna **Evaluación**: Indica en qué evaluación se desarrolla cada saber básico correspondiente.
- Columna **Unidad(es)**: Indica en qué unidad didáctica se desarrolla cada saber básico correspondiente. Las unidades didácticas de cada materia de ESO pueden verse en las tablas del apartado 4.1 (páginas 13 y 14).
- Columna **Saberes básicos**: Son todos los conocimientos, destrezas y actitudes propios de la materia, los cuales posibilitan el desarrollo de las 10 competencias específicas enumeradas arriba. Como ya se ha mencionado arriba, se engloban en 6 sentidos matemáticos.
- Columna **Competencias específicas**: Definen acciones que el alumnado debe poder desplegar en actividades o situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos. En cada una de ellas se indica, además, con qué



descriptores del Perfil de salida está conectada. El perfil de salida es (art. 11 del Decreto 82/2022): «las competencias clave que el alumnado debe haber adquirido al finalizar la enseñanza básica». El Decreto indica que el Perfil de salida «constituye el referente último para la titulación». El Perfil de salida se concreta, como se ha dicho, por medio de descriptores operativos².

Se utilizan las siguientes abreviaturas para las 8 competencias clave:

CCL: Competencia en comunicación lingüística.

CP: Competencia plurilingüe.

STEM: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

CD: Competencia digital.

CPSAA: Competencia personal, social y de aprender a aprender.

CC: Competencia ciudadana.

CE: Competencia emprendedora.

CCEC: Competencia en conciencia y expresión culturales.

En cada celda de esta columna de competencias específicas también se indica el porcentaje que cada competencia específica aporta a la nota final del alumno. La suma de estos porcentajes evidentemente es 100.

- **Columna Criterios de evaluación:** Permiten medir el grado de desarrollo de las competencias específicas, por lo que se presentan asociados a ellas. Estos criterios -22 en el caso de 1º y 2º de ESO y 23 en los restantes niveles de ESO- conectan los saberes básicos con las 10 competencias específicas.

En cada criterio de evaluación se indica también el porcentaje que cada criterio aporta a su competencia específica correspondiente. La suma de los porcentajes de todos los criterios referidos a una misma competencia específica evidentemente es 100.

- **Columna %:** En esta columna señalaremos el porcentaje de la nota final que representa cada criterio de evaluación. La suma evidentemente es 100. Estos pesos que se dan a cada criterio se utilizarán para la calificación del alumno, como se explicará en el apartado 9.1 (Criterios de calificación).
- **Instrumentos de evaluación (Instr. Eval):** instrumentos y procedimientos de evaluación diversos, que permitan la observación, el registro de la información y la valoración, desde múltiples perspectivas. Se utilizan las siguientes abreviaturas:

OD: Observación directa (salir a la pizarra, trabajo diario, preguntas en clase, uso de la calculadora, nota del cuaderno, etc.).

PE: Pruebas específicas.

TB: Trabajos (entrega de ejercicios, trabajos realizados con software matemático, etcétera).

CO: Coevaluación (ejercicios y/o trabajos que serán evaluados entre compañeros).

AU: Autoevaluación (ejercicios tipo examen que serán autocorregidos).

NOTA: Se ha procurado que los instrumentos de evaluación que figuran en cada criterio de evaluación sean al menos dos, y además cada docente puede utilizar algún otro de los cinco instrumentos de la lista no especificado en ese criterio particular en la tabla.

Hay que tener en cuenta que la calificación de algunos criterios, dada su especial naturaleza, puede tener un cierto carácter subjetivo, a juicio del profesor, mientras que otros son cuantificables mediante observación directa en clase y/o prueba escrita.

² El Decreto 82/2022 recoge que «la consecución de las competencias y objetivos de la etapa está vinculada a la adquisición ... de dichas competencias clave... Los descriptores operativos de cada una de las competencias clave constituyen el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas... Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia ... la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa».



Matemáticas 1º ESO

Evaluación	Unidad(es)	Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	Instr. eval.
TODAS (Transversal)		A. Sentido numérico. <i>1. Conteo.</i> - Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.	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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 45 %	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 33,33 %	15 %	PE TB CO AU
2ª	5	<i>2. Cantidad.</i> - Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.		1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 33,33 %	15 %	PE TB CO AU
1ª y 2ª	1 y 5	- Realización de estimaciones con la precisión requerida.		1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 33,33 %	15 %	PE TB CO AU
TODAS (Transversal)		- Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.				
1ª y 2ª	3, 4 y 5	- Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.				
2ª	6	- Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación.				
1ª y 2ª	1, 4 y 5	<i>3. Sentido de las operaciones.</i> - Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales.	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. Porcentaje de este criterio dentro de su	5 %	PE TB CO AU



	3, 4 y 5	- Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas. - Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas. - Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.	idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 10 %	competencia: 50 %		
	1, 3, 4 y 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.				
1ª	2	4. Relaciones. - Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.				
1ª y 2ª	4, 5 y 6	- Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.				
TODAS (Transversal)		- Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.				
2ª	6	5. Razonamiento proporcional. - Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.	3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.	2.2. Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	5 %	PE TB CO AU
				3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	5 %	PE TB CO AU



		- Porcentajes: comprensión y resolución de problemas. - Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, etc.). 6. Educación financiera. - Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación. - Resolución de problemas relacionados con el consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.	Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 10 %			
3ª	10 y 11	B. Sentido de la medida 1. Magnitud. - Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos. - Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida. 2. Medición. - Longitudes, áreas y volúmenes en formas planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación. - Representación de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos. 3. Estimación y relaciones. - Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.		3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	5 %	PE TB CO AU



	11	C. Sentido espacial 1. <i>Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.</i> - Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. - La relación pitagórica en figuras planas: identificación y aplicación.	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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 5%	4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 40%	2 %	PE TB CO AU
	10 y 11	- Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica y realidad aumentada, entre otros).				
	9	2. <i>Localización y sistemas de representación.</i> - Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas cartesianas.				
	10	3. <i>Movimientos y transformaciones.</i> - Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas.		4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 60%	3 %	PE TB CO AU
	10 y 11	4. <i>Visualización, razonamiento y modelización geométrica.</i> - Modelización geométrica: resolución de problemas relacionados con el resto de los sentidos matemáticos.		5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50%	1 %	OD CO AU
2ª	7	D. Sentido algebraico 1. <i>Patrones.</i> - Obtención, mediante observación, de pautas y regularidades sencillas.	Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 2%	5.2. Realizar conexiones sencillas entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50%	1 %	OD CO AU



		2. <i>Modelo matemático.</i> - Modelización de situaciones sencillas de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.				
TODAS (Transversal)		- Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático sencillo.				
2ª y 3ª	7 y 9	3. <i>Variable.</i> - Variable: comprensión del concepto.				
2ª	7	4. <i>Igualdad y desigualdad.</i> - Relaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. - Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales. - Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. - Ecuaciones: búsqueda de soluciones mediante el uso de la tecnología.	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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 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 procesos inherentes a la investigación. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 40%	4 %	OD TB
				6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50%	5 %	OD TB
3ª	9	5. <i>Relaciones y funciones.</i> - Relaciones lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas. - Estrategias de deducción de la información relevante de una función lineal mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.		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. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 10%	1 %	TB OD



			7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1. Interpretar y representar conceptos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas y valorando su utilidad para compartir información. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	2 %	OD TB
TODAS (Transversal)		6. <i>Pensamiento computacional.</i> - Estrategias útiles en la interpretación de algoritmos.	Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 4 %	7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	2 %	OD TB
3ª	8	E. Sentido estocástico 1. <i>Organización y análisis de datos.</i> - Estrategias de recogida y organización de una pequeña cantidad de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales. - Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. - Gráficos estadísticos: representación y elección del más adecuado, interpretación y obtención de conclusiones razonadas. - Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales. - Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.	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.	8.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, usando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	2 %	TB OD
			Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 4 %	8.2. Reconocer e interpretar el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	2 %	TB OD



		2. <i>Incertidumbre.</i> - Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación. - Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada. - Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace. 3. <i>Inferencia.</i> - Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.				
TODAS (Transversal)	F. Sentido socioafectivo	1. <i>Creencias, actitudes y emociones.</i> - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. - Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. <i>Trabajo en equipo y toma de decisiones.</i> - Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. - Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.	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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 6%	9.1. Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático (debilidades y fortalezas) al abordar nuevos retos matemáticos. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50%	3 %	OD CO AU
				9.2. Mostrar una actitud positiva, responsable, y perseverante, aceptando la crítica razonada y valorando el error como una oportunidad de aprendizaje. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50%	3 %	OD CO AU
				10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en	10.1. Colaborar activamente, demostrar iniciativa y construir relaciones, trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando	2 %



	3. <i>Inclusión, respeto y diversidad.</i> - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.	equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.	diferentes opiniones y comunicándose de manera efectiva. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %		
		Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 4%	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. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	2 %	TB OD
					Σ=100%



NOTA: En 2º de ESO los saberes básicos y criterios de evaluación son comunes a 1º de ESO.

Matemáticas 2º ESO

Evaluación	Unidad(es)	Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	Instr. eval.
TODAS (Transversal)		A. Sentido numérico. <i>1. Conteo.</i> - Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.	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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 45 %	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 33,33 %	15 %	OD PE TB CO AU
1ª	3	<i>2. Cantidad.</i> - Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.		1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 33,33 %	15 %	OD PE TB CO AU
1ª y 3ª	1, 3, 8	- Realización de estimaciones con la precisión requerida.		1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 33,33 %	15 %	OD PE TB CO AU
TODAS (Transversal)		- Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.				
1ª	1, 2, 3	- Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.				
	4	- Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación.				
	1, 2, 3	3. Sentido de las operaciones. - Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales. - Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas. - Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y	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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4,	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	5 %	OD PE TB CO AU



		división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas. - Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales. - Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.	CC3, CE3. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 10 %			
	1	4. Relaciones. - Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.				
	2, 3, 4	- Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.				
	2, 3, 4	- Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.				
1ª y 3ª	4, 7	5. Razonamiento proporcional. - Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.	3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.	2.2. Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	5 %	OD PE TB CO AU
1ª	4	- Porcentajes: comprensión y resolución de problemas. - Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, etc.).		3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	5 %	OD PE TB CO AU
			Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 10 %	3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	5 %	OD PE TB CO AU



	4	6. Educación financiera. - Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación. - Resolución de problemas relacionados con el consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.				
3ª	7 y 8	B. Sentido de la medida 1. Magnitud. - Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos. - Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida. 2. Medición. - Longitudes, áreas y volúmenes en formas planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación. - Representación de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos. 3. Estimación y relaciones. - Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.				
	8	C. Sentido espacial 1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. - Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. - La relación pitagórica en figuras planas: identificación y aplicación.	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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, CD2,			
	7 y 8	- Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica y realidad aumentada, entre otros).		4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 40 %	2 %	OD PE TB CO AU



	11	2. Localización y sistemas de representación. - Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas cartesianas.	CD3, CD5, CE3. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 5%		
	8	3. Movimientos y transformaciones. - Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas.		4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 60%	3 % OD PE TB CO AU
	7 y 8	4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. - Modelización geométrica: resolución de problemas relacionados con el resto de sentidos matemáticos.		5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50%	1 % OD CO AU PE TB
2ª	5 y 6	D. Sentido algebraico 1. Patrones. - Obtención, mediante observación, de pautas y regularidades sencillas. 2. Modelo matemático. - Modelización de situaciones sencillas de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.	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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 2%	5.2. Realizar conexiones sencillas entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50%	1 % OD TB PE
TODAS (Transversal)		- Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático sencillo.			
2ª y 3ª	5 y 11	3. Variable. - Variable: comprensión del concepto.	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.	6.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando procesos inherentes a la investigación. Porcentaje de este criterio dentro de su	4 % OD PE TB



			Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	competencia: 40%		
2ª	5 y 6	4. Igualdad y desigualdad. - Relaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.	Porcentaje de esta competencia en la calificación: 10%	6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50%	5 %	OD PE TB
	6	- Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales. - Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. - Ecuaciones: búsqueda de soluciones mediante el uso de la tecnología.		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. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 10%	1 %	OD TB
3ª	11	5. Relaciones y funciones. - Relaciones lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas. - Estrategias de deducción de la información relevante de una función lineal mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1. Interpretar y representar conceptos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas y valorando su utilidad para compartir información. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50%	2 %	OD TB
TODAS (Transversal)		6. Pensamiento computacional. - Estrategias útiles en la interpretación de algoritmos.	Porcentaje de esta competencia en la calificación: 4%	7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50%	2 %	OD TB
			8. Comunicar de forma individual y	8.1. Comunicar información utilizando el	2 %	OD



3ª	9	E. Sentido estocástico 1. Organización y análisis de datos. - Estrategias de recogida y organización de una pequeña cantidad de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales. - Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. - Gráficos estadísticos: representación y elección del más adecuado, interpretación y obtención de conclusiones razonadas. - Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales. - Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.	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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 4%	lenguaje matemático apropiado, usando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50%		PE TB
	10	2. Incertidumbre. - Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación. - Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada. - Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.				OD PE TB
	9	3. Inferencia. - Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.		8.2. Reconocer e interpretar el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50%	2 %	
TODAS (Transversal)		F. Sentido socioafectivo 1. Creencias, actitudes y emociones.	9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de	9.1. Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático (debilidades y fortalezas) al abordar nuevos retos matemáticos.	3 %	OD CO AU



	- Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. - Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. - Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. - Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. 3. Inclusión, respeto y diversidad. - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.	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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 6 %	Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %			
			9.2. Mostrar una actitud positiva, responsable, y perseverante, aceptando la crítica razonada y valorando el error como una oportunidad de aprendizaje. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	3 %	OD CO AU	
		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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 4 %	10.1. Colaborar activamente, demostrar iniciativa y construir relaciones, trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones y comunicándose de manera efectiva. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	2 %	TB OD	
			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. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	2 %	TB OD	
					Σ=100%	



NOTA: En la columna **Criterios de evaluación** figura **en verde** lo que se añade a la formulación de los criterios de 2º de ESO.

Matemáticas 3º ESO

Evaluación	Unidad(es)	Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	Instr. eval.
3ª	10	A. Sentido numérico 1. <i>Conteo.</i> - Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana (diagramas de árbol y técnicas de combinatoria, entre otras).	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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 44 %	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 34,09 %	15 %	PE TB CO AU OD
1ª	2	2. <i>Cantidad.</i> - Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.		1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 34,09 %	15 %	PE TB CO AU OD
1ª y 3ª	1, 2, 7 y 9	- Realización de estimaciones con la precisión requerida.		1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 31,82 %	14 %	PE TB CO AU OD
1ª	1 y 2	- Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.				
		3. <i>Sentido de las operaciones.</i> - Operaciones con cualquier tipo de número real en situaciones contextualizadas. - Propiedades de las operaciones aritméticas para realizar cálculos, de manera eficiente, con números reales, con calculadora u hoja de cálculo.				
	3	4. <i>Relaciones.</i> - Patrones y regularidades numéricas.	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	5 %	PE TB CO
	1	5. <i>Razonamiento proporcional.</i>				



		- Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (escalas, cambio de divisas, velocidad y tiempo, entre otras).	obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 10 %	Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %		AU OD
	2	6. Educación financiera. - Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.				
3ª	7	B. Sentido de la medida 1. Medición. - Longitudes, áreas y volúmenes en formas tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.	3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 12 %	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 sostenibilidad, de igualdad de género, de consumo responsable, etc.). Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	5 %	PE TB CO AU OD
	7 y 8	- Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.				
	10	- La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.				
1ª y 3ª	1, 2, 7 y 9	2. Estimación y relaciones. - Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.	3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 41,67 %	3.2. Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 41,67 %	5 %	PE TB CO AU OD
3ª	7	C. Sentido espacial 1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.		3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	2 %	PE TB CO



		- Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación.				AU OD
	7 y 8	- Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica o realidad aumentada, entre otros).				
	7 y 8	2. Localización y sistemas de representación. - Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación.				
2ª y 3ª	5 y 7	3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. - Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.				
3ª	7 y 8	- Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia o vida diaria, entre otros).				
1ª	3	D. Sentido algebraico 1. Patrones. - Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.	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.	4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50%	2 %	PE TB CO AU OD
2ª	5 y 6	2. Modelo matemático. - Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.	Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 4%	4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50%	2%	PE TB CO AU OD



TODAS (Transversal)		- Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.	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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 2%	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50%	1 %	OD CO AU PE TB	
2ª y 3ª	4 y 6	3. Variable. - Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.					
2ª	5 y 6	4. Igualdad y desigualdad. - Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.	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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 10%	5.2. Realizar conexiones sencillas entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50%	1 %	OD CO AU PE TB	
	5	- Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas. - Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. - Ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales: resolución mediante el uso de la tecnología.					OD TB PE
	6	5. Relaciones y funciones. - Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan. - Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.			6.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 40%	4 %	
				6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50%	5 %	OD TB PE	



		- Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.				
TODAS (Transversal)		6. Pensamiento computacional. - Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones. - Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos. - Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.		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. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 10%	1 %	TB OD
2ª y 3ª	6 y 9	E. Sentido estocástico 1. Organización y análisis de datos. - Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 4%	7.1. Interpretar y representar conceptos, 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. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50%	2 %	OD TB
3ª	9	- Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo y aplicaciones, entre otras) y elección del más adecuado para interpretarlo y obtener conclusiones razonadas. - Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales. - Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.	8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada,	7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50%	2 %	OD TB
				8.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, usando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos,	2 %	TB OD PE



		- Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.	para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 4 %	procedimientos y conclusiones. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %		
	10	2. Incertidumbre. - Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.				
	9	3. Inferencia. - Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales. - Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.		8.2. Reconocer e interpretar el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	2 %	TB OD PE
TODAS (Transversal)	F. Sentido socioafectivo 1. Creencias, actitudes y emociones. - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. - Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. - Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.		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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 6 %	9.1. Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático (debilidades y fortalezas) al abordar nuevos retos matemáticos como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	3 %	OD CO AU
	9.2. Mostrar una actitud positiva, responsable, y perseverante, aceptando la crítica razonada y valorando el error como una oportunidad de aprendizaje al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %			3 %	OD CO AU	



	- Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. 3. <i>Inclusión, respeto y diversidad.</i> - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.	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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 4 %	10.1. Colaborar activamente, demostrar iniciativa y construir relaciones, trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones y comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	2 %	TB OD
			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. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	2 %	TB OD
				Σ=100%	



NOTA: Los 23 criterios de evaluación son prácticamente los mismos 23 que en 3º de ESO, pero variando ligeramente su formulación.

Matemáticas A 4º ESO

Evaluación	Unidad(es)	Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	Instr. eval.
3ª	9	A. Sentido numérico. 1. Conteo. - Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana: estrategias para el recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.)	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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 44 %	1.1. Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 34,09 %	15 %	PE TB CO AU
1ª	1	2. Cantidad. - Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido. - Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida. - Los conjuntos numéricos como forma de responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, etc. 3. Sentido de las operaciones. - Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas. - Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo con herramientas digitales. - Algunos números irracionales en situaciones de la vida cotidiana. 4. Relaciones. - Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales. - Orden en la recta numérica. Intervalos.		1.2. Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 34,09 %	15 %	PE TB CO AU
	2	5. Razonamiento proporcional.		1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. Porcentaje de este criterio dentro de su	14 %	PE TB CO AU



		- Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas. 6. Educación financiera. - Métodos de resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros.		competencia: 31,82 %		
3ª	7	B. Sentido de la medida. 1. Medición. - La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación. 2. Cambio. - Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.	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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 10 %	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	5 %	PE TB CO AU
				2.2. Seleccionar las soluciones óptimas de un problema valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad y de consumo responsable, entre otras). Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	5 %	PE TB CO AU
2ª	5 y 6	C. Sentido espacial. 1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. - Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica. 2. Movimientos y transformaciones. - Transformaciones elementales en la vida cotidiana: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc. 3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.	3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3. Porcentaje de esta competencia en la	3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 41,67 %	5 %	PE TB CO AU



		- Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas. - Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica o realidad aumentada, entre otras. - Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.	calificación: 12%			
2ª y 3ª	4 y 7	D. Sentido algebraico. 1. Patrones. - Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos. 2. Modelo matemático. - Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.		3.2. Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 41,67 %	5 %	PE TB CO AU
				3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 16,67 %	2 %	PE TB CO AU
TODAS (Transversal)		- Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.	4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos, para modelizar situaciones y resolver	4.1. Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación y su tratamiento computacional. Porcentaje de este criterio dentro de su	2 %	PE TB CO AU
2ª y 3ª	4 y 7					



		3. Variable. - Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.	problemas de forma eficaz. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 4%	competencia: 50 %		
				4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	2%	PE TB CO AU
				5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	1 %	OD CO AU
3ª	7	- Características del cambio en la representación gráfica de relaciones lineales y cuadráticas.	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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 2%			
				5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	1 %	OD CO AU
			6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales	6.1. Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas,	4 %	OD TB



			susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 40 %		
2ª y 3ª	4 y 7	4. Igualdad y desigualdad. - Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.	Porcentaje de esta competencia en la calificación: 10 %			
2ª	4	- Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas, y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales. - Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. - Ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.		6.2. Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	5 %	OD TB
3ª	7	5. Relaciones y funciones. - Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan. - Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.		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. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 10 %	1 %	TB OD
			7. Representar, de forma individual y	7.1. Representar matemáticamente la	2 %	OD



		- Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.	colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.		TB
TODAS (Transversal)		6. Pensamiento computacional. - Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico. - Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos. - Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.	Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 4 %	Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %		
		E. Sentido estocástico.				
		1. Organización y análisis de datos. - Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable bidimensional. Tablas de contingencia. - Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. - Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad. - Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo y aplicaciones, entre otras), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas. - Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la - Pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal con herramientas tecnológicas.		7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	2 %	OD TB
3ª	8		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.	8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	2 %	TB OD
			Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 4 %			



	9	2. <i>Incertidumbre.</i> - Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada. - Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol y tablas, entre otras) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas.				
	8	3. <i>Inferencia.</i> - Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos. - Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas digitales adecuadas. - Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.		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. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50%	2 %	TB OD
TODAS (Transversal)	F. Sentido socioafectivo 1. <i>Creencias, actitudes y emociones.</i> - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. - Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. <i>Trabajo en equipo y toma de decisiones.</i> - Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo		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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 6%	9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50%	3 %	OD CO AU
				9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50%	3 %	OD CO AU



	en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. - Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 3. <i>Inclusión, respeto y diversidad.</i> - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.	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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 4 %	10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	2 %	TB OD
			10.2. Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	2 %	TB OD



NOTA: Cada uno de los 23 criterios de evaluación de Matemáticas B 4º ESO son prácticamente los mismos que en Matemáticas A 4º ESO; tan solo varía ligeramente su formulación. Sin embargo, los saberes básicos en Matemáticas B 4º ESO son obviamente diferentes, y un poco más complejos.

Matemáticas B 4º ESO

Evaluación	Unidad(es)	Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	Instr. eval.
1ª	1	A. Sentido numérico. 1. Cantidad. - Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido. - Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida. - Diferentes representaciones de una misma cantidad.	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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 44 %	1.1. Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 34,09 %	15 %	PE TB CO AU OD
	1 y 2	2. Sentido de las operaciones. - Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.		1.2. Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 34,09 %	15 %	PE TB CO AU OD
	2	- Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.				
	1 y 2	- Propiedades y relaciones inversas de las operaciones: cálculos con números reales, incluyendo con herramientas digitales.				
	1	3. Relaciones. - Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales): relaciones entre ellos y propiedades. - Orden en la recta numérica. Intervalos. 4. Razonamiento proporcional.				



		- Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.				
2ª	5	B. Sentido de la medida. 1. <i>Medición.</i> - Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas.		1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema movilizandolos conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 31,82 %	14 %	PE TB CO AU OD
3ª	7	2. <i>Cambio.</i> - 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.	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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 10 %	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	5 %	PE TB CO AU OD
2ª	6	C. Sentido espacial. 1. <i>Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.</i> - Propiedades geométricas de objetos matemáticos y de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica.		2.2. Justificar las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad y de consumo responsable, entre otras). Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	5 %	PE TB CO AU OD
3ª		2. <i>Localización y sistemas de representación.</i> - Figuras y objetos geométricos de dos dimensiones: representación y análisis de sus propiedades utilizando la geometría analítica.	3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2,	3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 41,67 %	5 %	PE TB CO AU OD



		- Expresiones algebraicas de una recta: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.	CD5, CE3. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 12 %		
2ª	6	3. <i>Movimientos y transformaciones.</i> - Transformaciones elementales en la vida cotidiana: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada.... 4. <i>Visualización, razonamiento y modelización geométrica.</i> - Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas. - Modelización de elementos geométricos con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada.... - Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría - Dinámica u otras herramientas.			
TODAS (Transversal)	3, 4 y 7	D. Sentido algebraico. 1. <i>Patrones.</i> - Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.		3.2. Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 41,67 %	5 %
			3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 16,67 %	2 %	PE TB CO AU OD



3ª	7	2. <i>Modelo matemático.</i> - Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.	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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 4 %	4.1. Generalizar patrones y proporcionar una representación computacional de situaciones problematizadas. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	2 % PE TB CO AU OD
TODAS (Transversal)		- Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.		4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	2% PE TB CO AU OD
			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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 2 %	5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	1 % OD CO AU PE TB
2ª y 3ª	4 y 7	3. <i>Variable.</i> - Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.		5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	1 % OD CO AU
			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	6.1. Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática:	4 % OD TB PE



			situaciones diversas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 10 %	inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 40 %		
3ª	7	- Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio.			5 %	OD TB PE
2ª y 3ª	4 y 7	4. Igualdad y desigualdad. - Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos.				
2ª	4	- Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales y no lineales sencillas. - Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y no lineales sencillas en situaciones de la vida cotidiana. - Ecuaciones, sistemas e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.				
3ª	7	5. Relaciones y funciones. - Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y las clases de funciones que las modelizan. - Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas. - Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en				
			7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos,	6.2. Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %		
				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. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 10 %	1 %	TB OD
				7.1. Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y	2 %	OD TB



		situaciones de la vida cotidiana y otros contextos.	usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %		
TODAS (Transversal)		6. Pensamiento computacional. - Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico. - Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos. - Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.	Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 4 %			
		E. Sentido estocástico. 1. Organización y análisis de datos. - Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable estadística bidimensional. Tablas de contingencia. - Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. - Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad. - Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo y aplicaciones, entre otras), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas. - Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la pertinencia		7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	2 %	OD TB
3ª	9		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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 4 %	8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	2 %	TB OD PE



		de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal con herramientas tecnológicas.				
	8	2. Incertidumbre. - Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada. - Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas...) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas.				
	9	3. Inferencia. - Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos. - Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas digitales adecuadas. - Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.				
TODAS (Transversal)	F. Sentido socioafectivo 1. Creencias, actitudes y emociones. - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. - Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de		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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CPSAA1, CPSAA4,	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. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	2 %	TB OD PE
				9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	3 %	OD CO AU
				9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada. Porcentaje de este criterio dentro de su	3 %	OD CO AU



	estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. - Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. - Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 3. Inclusión, respeto y diversidad. - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.	CPSAA5, CE2, CE3. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 6 %	competencia: 50 %		
		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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 4 %	10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	2 %	TB OD
			10.2. Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	2 %	TB OD



4.4. Matemáticas en Bachillerato

(Decreto 83/2022, por el que se establece el currículo de Bachillerato en Castilla-La Mancha de acuerdo con la nueva LOMLOE)

El RD 243/2022, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato, contempla en 1º de Bachillerato las siguientes dos materias del área de Matemáticas:

Matemáticas I, en la modalidad de *Ciencias y Tecnología*.

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I, en la modalidad de *Humanidades y Ciencias Sociales*.

El mismo Real Decreto contempla en 2º de Bachillerato las siguientes dos materias del área de Matemáticas:

Matemáticas II, en la modalidad de *Ciencias y Tecnología*.

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II, en la modalidad de *Humanidades y Ciencias Sociales*.

Introducción sobre las características de las cuatro materias

En continuidad con la ESO, los ejes principales de las competencias específicas de estas cuatro materias son la comprensión efectiva de conceptos y procedimientos matemáticos junto con el desarrollo de las actitudes propias del quehacer matemático, que permitan construir una base conceptual sólida a partir de la resolución de problemas, del razonamiento y de la investigación matemática, especialmente enfocados a la interpretación y análisis de cuestiones de la ciencia y tecnología, en el caso de Matemáticas I y II, y de las ciencias sociales, en Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II.

El desarrollo curricular de las Matemáticas en Bachillerato se fundamenta en los 16 objetivos de la etapa, prestando especial atención a la adquisición de las 8 competencias clave (las mismas que en ESO) establecidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la etapa. Además, existen 9 competencias específicas de Matemáticas (las cuales se explicitan más abajo), que son comunes en las cuatro materias de Matemáticas en Bachillerato. Las líneas principales en la definición de estas 9 competencias específicas de Matemáticas son la resolución de problemas, el razonamiento y la argumentación, la representación y la comunicación, junto con las destrezas socioafectivas, todo ello con el apoyo de herramientas tecnológicas.

La adquisición de las 9 competencias específicas se evalúa a través de los criterios de evaluación y se lleva a cabo a través de un conjunto de saberes básicos que integran conocimientos, destrezas y actitudes. Estos saberes se estructuran en torno a 6 sentidos matemáticos³:

- Sentido numérico.
- Sentido de la medida.
- Sentido espacial (solo en Matemáticas I)
- Sentido algebraico.
- Sentido estocástico.
- Sentido socioafectivo.

Los criterios de evaluación en las cuatro materias de Bachillerato son prácticamente idénticos, y son un total de 18 en Matemáticas I y II, 18 en Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I, y 17 en Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II.

Las 9 competencias específicas de la materia se relacionan entre sí y han sido agrupadas en torno a 5 bloques competenciales según su naturaleza. A continuación, se explicitan las 9 competencias específicas, indicando al final de cada una entre paréntesis su particular conexión con los descriptores del Perfil de salida:

³ Estos 6 sentidos equivaldrían a los tradicionales 5 bloques de contenido (I. Problemas, II. Números y Álgebra, etc.) del antiguo currículo LOMCE.



RESOLUCIÓN de PROBLEMAS	1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología/ las ciencias sociales aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones. (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. (STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3).
RAZONAMIENTO Y PRUEBA	3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3).
	4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología/ las ciencias sociales. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3).
CONEXIONES	5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, 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. (STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1).
COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN	7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2).
	8. Comunicar las ideas matemáticas , de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2 (este último solo en CCSS), CD3, CCEC3.2).
DESTREZAS SOCIOAFECTIVAS	9. Utilizar destrezas personales y sociales , identificando y gestionando las propias emociones, respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas. (CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2).

El currículo básico de Matemáticas no debe verse como un conjunto de bloques independientes. Es necesario que se desarrolle de forma global pensando en las conexiones internas de la materia tanto a nivel de curso como entre las distintas etapas.

Por último, conviene indicar que el uso de herramientas digitales juega un papel esencial en el proceso de enseñanza y aprendizaje en este nivel: software matemático específico, calculadoras, hojas de cálculo, etc.

Estructura de las tablas

A continuación, se muestran sendas tablas con el currículo de las cuatro materias, en las que aparecen, de izquierda a derecha, las siguientes columnas y filas:

- Columna **Evaluación**: Indica en qué evaluación se desarrolla cada saber básico correspondiente.
- Columna **Unidad(es)**: Indica en qué unidad didáctica (ver apartado 4.2, páginas. 15 y 16) se desarrolla cada saber básico correspondiente.
- Columna **Saberes básicos**: Son todos los conocimientos, destrezas y actitudes propios de la materia, los cuales posibilitan el desarrollo de las 9 competencias específicas enumeradas arriba. Como ya se ha mencionado arriba, se engloban en 5 (Matemáticas Aplicadas a las CCSS I y II) o 6 (Matemáticas I y II) sentidos matemáticos.
- Columna **Competencias específicas**: Definen acciones que el alumnado debe poder desplegar en actividades o situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos. En cada una de ellas se indica, además, con qué descriptores del Perfil de salida está conectada. El perfil de salida son las competencias clave que el



alumnado debe haber adquirido al finalizar la etapa. El Decreto 83/2022 indica que el Perfil de salida constituye el referente último para la titulación. El Perfil de salida se concreta, como se ha dicho, por medio de descriptores operativos⁴.

Se utilizan las siguientes abreviaturas para las 8 competencias clave:

CCL: Competencia en comunicación lingüística.

CP: Competencia plurilingüe.

STEM: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

CD: Competencia digital.

CPSAA: Competencia personal, social y de aprender a aprender.

CC: Competencia ciudadana.

CE: Competencia emprendedora.

CCEC: Competencia en conciencia y expresión culturales.

En cada celda de esta columna de competencias específicas también se indica el porcentaje que cada competencia específica aporta a la nota final del alumno. La suma de estos porcentajes evidentemente es 100.

- Columna **Criterios de evaluación:** Permiten medir el grado de desarrollo de las competencias específicas, por lo que se presentan asociados a ellas. Estos 17 o 18 criterios⁵ conectan los saberes básicos con las 9 competencias específicas.

En cada criterio de evaluación se indica también el porcentaje que cada criterio aporta a su competencia específica correspondiente. La suma de los porcentajes de todos los criterios referidos a una misma competencia específica evidentemente es 100.

- **Columna %:** En esta columna señalaremos el porcentaje de la nota final que representa cada criterio de evaluación. La suma evidentemente es 100. Estos pesos que se dan a cada criterio se utilizarán para la calificación del alumno, como se explicará en el apartado 9.1 (Criterios de calificación)
- **Instrumentos de evaluación (Instr. eval.):** instrumentos y procedimientos de evaluación diversos, que permitan la observación, el registro de la información y la valoración, desde múltiples perspectivas. Se utilizan las siguientes abreviaturas:

OD: Observación directa (salir a la pizarra, trabajo diario, preguntas en clase, uso de la calculadora, nota del cuaderno, etc.).

PE: Pruebas específicas.

TB: Trabajos (Entrega de ejercicios, trabajos realizados con software matemático, etcétera).

CO: Coevaluación (Ejercicios y/o trabajos que serán evaluados entre compañeros).

AU: Autoevaluación (Ejercicios tipo examen que serán autocorregidos).

NOTA: Se ha procurado que los instrumentos de evaluación que figuran en cada criterio de evaluación sean al menos dos, y además cada docente puede utilizar algún otro de los cinco instrumentos de la lista no especificado en ese criterio particular en la tabla.

Hay que tener en cuenta que la calificación de algunos criterios, dada su especial naturaleza, puede tener un cierto carácter subjetivo, a juicio del profesor, mientras que otros son cuantificables mediante observación directa en clase, prueba escrita, entrega de trabajos, etc.

⁴ El Decreto 83/2022 recoge en su Anexo I que «la consecución de las competencias y objetivos del Bachillerato está vinculada a la adquisición... de dichas competencias clave... Los descriptores operativos de cada una de las competencias clave constituyen el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas... Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia ... la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa».

⁵ La formulación de los 18 criterios de *Matemáticas I* es prácticamente igual que los 18 de *Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I*, salvo alusiones explícitas en el primer caso a la ciencia y tecnología, y en el segundo a las ciencias sociales.



Matemáticas I – 1º Bachillerato

Evaluación	Unidad(es)	Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	Instr. eval.
1ª	4	A. Sentido numérico. 1. <i>Sentido de las operaciones.</i> - Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones.	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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 36 %	1.1. Manejar algunas estrategias y herramientas , incluidas las digitales , en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 2,78 %	1 %	OD (uso calculadora) CO AU
	1 y 4	- 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.		1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 97,22 %	35 %	OD PE (problemas vida cotidiana)
2ª	4	2. Relaciones. - Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales.	2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 10 %	2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	5 %	OD PE (comprobación)
1ª	3	B. Sentido de la medida. 1. <i>Medición.</i> - Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría.		2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de igualdad de género, de consumo responsable o equidad, entre otros), usando el razonamiento y la argumentación.	5 %	
3ª	10	- La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.				
2ª	7	2. Cambio. - Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.				



		- Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.		Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %		
3ª	8	- Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. Cálculo y aplicación de derivadas de funciones usuales.		3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas o problemas de forma guiada. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 75 %	3 %	OD TB (batería ejercicios)
1ª	4 y 5	C. Sentido espacial. 1. Formas geométricas de dos dimensiones. - Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.	3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.			
2ª	5 y 6	- Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas.		3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 25 %	1 %	TB (Derive, Geogebra, Desmos, etc.) CO AU
1ª	5 y 6	2. Localización y sistemas de representación. - Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales	Porcentaje de esta competencia en la calificación: 4 %			
2ª	5 y 6	- Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.				
1ª y 2ª	5 y 6	3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. - Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. - Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos y otros) en la resolución de	4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología. Esta competencia específica se conecta	4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 100 %	3 %	OD TB (trabajo extra)



		problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. - Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.	con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 3 %			
1ª	4	- Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.	5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 2 %	5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas . Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	1 %	OD CO AU
	2	D. Sentido algebraico. 1. Patrones. - Generalización de patrones en situaciones sencillas. 2. Modelo matemático. - Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases. - Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. 3. Igualdad y desigualdad. - Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.				
2ª	7	4. Relaciones y funciones. - Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. - Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. - Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología.	6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para	5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas . Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	1 %	OD TB (acertijos matemáticos)
				6.1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real , otras áreas de conocimiento y las	35 %	OD PE (examen)



TODAS (Transversal)		5. Pensamiento computacional. - Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. - Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	matemáticas. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 97,22 %		
3ª	9	E. Sentido estocástico 1. Organización y análisis de datos. - Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística. - Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad. - Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos. - Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.	Porcentaje de esta competencia en la calificación: 36 %	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. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 2,78 %	1 %	OD CO AU
	10	2. Incertidumbre. - Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa. - Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento. - Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad	7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 2 %	7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	1 %	OD TB (Derive, Geogebra, Desmos, etc.)



		condicionada e independencia entre sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.				
	9 y 10	3. Inferencia. - Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.		7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación , valorando su utilidad para compartir información. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	1 %	
			8. Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 4 %	8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	2 %	OD (verbalización) CO AU
				8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	2 %	OD PE (presentación)
TODAS (Transversal)	F. Sentido socioafectivo 1. Creencias, actitudes y emociones. - Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. - Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.	9. Utilizar <u>destrezas personales y sociales</u> , identificando y gestionando las propias emociones, respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP3, STEM5, CPSAA1.1,	9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 33,33 %	1 %	OD (emociones) CO AU	
			9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas . Porcentaje de este criterio dentro de su	1 %	OD (actitud hacia matemáticas) CO AU	



	- Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. - Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. 3. <i>Inclusión, respeto y diversidad.</i> - Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. - Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de personas relevantes de la matemática a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.	CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 3 %	competencia: 33,33 % 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. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 33,33 %	1 %	OD TB (trabajo en equipo)
					100 %



Matemáticas Aplicadas a las CCSS I – 1º BACHILLERATO

Evaluación	Unidad(es)	Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	Instr. eval.
3ª	10	A. Sentido numérico. 1. <i>Conteo.</i> - Estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol o técnicas de combinatoria, entre otras).	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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 34 %	1.1. Emplear algunas estrategias y herramientas , incluidas las digitales , en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 41,18 %	14 %	PE TB CO AU
1ª	1	2. <i>Cantidad.</i> - Números reales (rationales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación y contraste de sus propiedades.		1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 58,82 %	20 %	PE TB CO AU
	5	3. <i>Sentido de las operaciones.</i> - Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.				
		4. <i>Educación financiera.</i> - Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (cuotas, tasas, intereses y préstamos, entre otros) con herramientas tecnológicas.				
3ª	10	B. Sentido de la medida. 1. <i>Medición.</i> - La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.	2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 9 %	2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 44,44 %	4 %	PE TB CO AU
2ª	6	2. <i>Cambio.</i> - Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. - Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.		2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de igualdad de género, de consumo responsable o equidad, entre otros), usando el razonamiento y la argumentación. Porcentaje de este criterio dentro de su	5 %	PE TB CO AU



				competencia: 55,55 %		
	7	- Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales. Cálculo y aplicación de derivadas de funciones sencillas.		3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas o problemas de forma guiada. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 63,64 %	7 %	PE TB CO AU
TODAS (Transversal)		C. Sentido algebraico. 1. Patrones. - Generalización de patrones en situaciones sencillas. 2. Modelo matemático. - Relaciones cuantitativas esenciales en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.	3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 11 %	3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 36,36 %	4 %	PE TB CO AU
1ª	3	- Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones de las ciencias sociales y de la vida real. 3. Igualdad y desigualdad. - Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.				
	4	4. Relaciones y funciones. - Representación gráfica de funciones utilizando la expresión más adecuada. - Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación.	4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del	4.1. Interpretar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos. Porcentaje de este criterio dentro de su	9 %	PE TB CO AU



1ª y 2ª	1 a 7	- Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.	ámbito de la ciencia y la tecnología. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 9%	competencia: 100%		
TODAS (Transversal)		5. <i>Pensamiento computacional.</i> - Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales utilizando programas y herramientas adecuados. - Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico	5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 8%	5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas . Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 62,50%	5%	OD CO AU
2ª y 3ª	8, 9 y 11	D. Sentido estocástico. 1. <i>Organización y análisis de datos.</i> - Interpretación y análisis de información estadística en diversos contextos.	Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 8%	5.2. Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas . Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 37,50%	3%	OD CO AU
3ª	9	- Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística. - Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad. - Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos de las ciencias sociales.		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. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 80%	4%	OD TB
2ª y 3ª	8, 9 y 11	- Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.	Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 5%	6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en las Ciencias Sociales.	1%	TB OD
3ª	10	2. <i>Incertidumbre.</i> - Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa. - Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de				



		equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento. - Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia entre sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.		Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 20 %		
	11	3. <i>Distribuciones de probabilidad.</i> - Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución. - Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas. - Estimación de probabilidades mediante la aproximación de la binomial por la normal.	7. Representar conceptos, procedimientos e <u>información</u> matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.	7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 66,66 %	4 %	OD TB
2ª y 3ª	8, 9 y 11	4. <i>Inferencia.</i> - Diseño de estudios estadísticos relacionados con las ciencias sociales utilizando herramientas digitales. Técnicas de muestreo sencillas. - Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones: estimación puntual.	Porcentaje de esta competencia en la calificación: 6 %	7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 33,33 %	2 %	OD TB
			8. Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3.2. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 8 %	8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 25 %	2 %	TB OD
				8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 75 %	6 %	TB OD
TODAS (Transversal)		E. Sentido socioafectivo 1. <i>Creencias, actitudes y emociones.</i> - Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando	9. Utilizar <u>destrezas personales y sociales</u>, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en	9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de	2 %	OD CO AU



	eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. - Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. 2. <i>Trabajo en equipo y toma de decisiones.</i> - Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. - Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos. 3. <i>Inclusión, respeto y diversidad.</i> - Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. - Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de las ciencias sociales.	equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 10 %	aprendizaje de las matemáticas. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 20 %		
			9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 40 %	4 %	OD CO AU
			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. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 40 %	4 %	TB OD
				100%	



Matemáticas II – 2º BACHILLERATO

Evaluación	Unidad(es)	Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	Instr. eval.
2ª	6 y 9	A. Sentido numérico. 1. <i>Sentido de las operaciones.</i> - Adición y producto de vectores y matrices: interpretación, comprensión y uso adecuado de las propiedades. - Estrategias para operar con números reales, vectores y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados. 2. <i>Relaciones.</i> - Conjuntos de vectores y matrices: estructura, comprensión y propiedades.	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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 36 %	1.1. Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 2,78 %	1%	PE OD TB CO AU
3ª	10	B. Sentido de la medida. 1. <i>Medición.</i> - Resolución de problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas.		1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 97,22 %	35%	PE OD TB CO AU
1ª	4 y 5	- Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva. - Cálculo de áreas bajo una curva: técnicas elementales para el cálculo de primitivas. - Técnicas para la aplicación del concepto de integral a la resolución de problemas que impliquen cálculo de superficies planas o volúmenes de revolución.				
3ª	11	- La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetiva, clásica y frecuentista.	2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil	2.1. Verificar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	5%	PE OD TB CO AU
1ª	1 y 2	2. <i>Cambio.</i> - Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites.				



	3	- Aplicación de los conceptos de límite, continuidad y derivabilidad a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.	de salida: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 10 %	2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable o equidad, entre otros), usando el razonamiento y la argumentación. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	5 %	PE OD TB CO AU
	2	- La derivada como razón de cambio en la resolución de problemas de optimización en contextos diversos.				
3ª	10	C. Sentido espacial. 1. <i>Formas geométricas de dos y tres dimensiones.</i> - Objetos geométricos de tres dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. - Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el espacio representados con coordenadas cartesianas.	3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 4 %	3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 75 %	3 %	PE OD TB CO AU
	9 y 10	2. <i>Localización y sistemas de representación.</i> - Relaciones de objetos geométricos en el espacio: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.		3.2. Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 25 %	1 %	PE TB OD CO AU
		- Expresiones algebraicas de los objetos geométricos en el espacio: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. 3. <i>Visualización, razonamiento y modelización geométrica.</i> - Representación de objetos geométricos en el espacio mediante herramientas digitales.				
	6, 9 y 10	- Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos y otros) para resolver problemas en el espacio. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.				
3ª	9 y 10	- Conjeturas geométricas en el espacio: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.	4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las	4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional,	3 %	PE TB OD CO
	9	- Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el espacio utilizando vectores.				



TODAS (Transversal)		D. Sentido algebraico. 1. <i>Patrones.</i> - Generalización de patrones en situaciones diversas.	matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 3 %	modificando, creando y generalizando algoritmos. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 100 %		AU
1ª	3	2. <i>Modelo matemático.</i> - Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.	5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 2 %	5.1. Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	1 %	PE OD CO AU
2ª	8	- Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.	Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 2 %	5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	1 %	PE OD CO AU
	6 y 8	- Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos.	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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 36 %	6.1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real , otras áreas de conocimiento y las matemáticas. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 97,22 %	35 %	OD PE TB
	8	3. <i>Igualdad y desigualdad.</i> - 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.	Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 36 %	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. Porcentaje de este criterio dentro de su	1 %	TB OD



		- Resolución de sistemas de ecuaciones en diferentes contextos.		competencia: 2,78 %		
1ª	3	4. Relaciones y funciones. - Representación, análisis e interpretación de funciones con herramientas digitales. - Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación.	7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 2 %	7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50%	1 %	OD TB
TODAS (Transversal)		5. Pensamiento computacional. - Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando las herramientas o los programas más adecuados.		7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50%	1 %	OD TB
2ª	6, 7 Y 8	- Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices, los determinantes y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.	8. Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 4 %	8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	2 %	TB OD PE
3ª	11	E. Sentido estocástico 1. Incertidumbre. - Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia. - Teoremas de la probabilidad total y de Bayes: resolución de problemas e interpretación del teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre.		8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	2 %	TB OD PE



	12	2. <i>Distribuciones de probabilidad.</i> - Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución. - Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas.				
TODAS (Transversal)		F. Sentido socioafectivo 1. <i>Creencias, actitudes y emociones.</i> - Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. - Tratamiento y análisis del error, individual y colectivo, como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. 2. <i>Toma de decisiones.</i> - Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas.	9. Utilizar <u>destrezas personales y sociales</u>, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.	9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 33,33 %	1%	OD CO AU
				9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 33,33 %	1%	OD CO AU



	3. <i>Inclusión, respeto y diversidad.</i> - Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas. - Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.	Porcentaje de esta competencia en la calificación: 3%	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. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 33,33 %	1 %	TB OD
					100%



Matemáticas Aplicadas a las CCSS II – 2º BACHILLERATO

Evaluación	Unidad(es)	Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	Instr. eval.
1ª	1	A. Sentido numérico. 1. <i>Sentido de las operaciones.</i> - Adición y producto de matrices: interpretación, comprensión y aplicación adecuada de las propiedades. - Estrategias para operar con números reales y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados. 2. <i>Relaciones.</i> - Conjuntos de matrices: estructura, comprensión y propiedades.	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.	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. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 2,78 %	1%	OD (uso calculadora) PE
2ª	6	B. Sentido de la medida. 1. <i>Medición.</i> - Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva. - Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. Aplicación al cálculo de áreas.	Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 36 %	1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 97,22 %	35%	OD PE (problemas vida cotidiana)
	7	- La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetivas, clásica y frecuentista.				
	5	2. <i>Cambio.</i> - La derivada como razón de cambio en resolución de problemas de optimización en contextos diversos.				
1ª 2ª	4 y 5	- Aplicación de los conceptos de límite y derivada a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.	2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	2.1. Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	5%	OD PE (comprobación)
TODAS (Transversal)		C. Sentido algebraico. 1. <i>Patrones.</i> - Generalización de patrones en situaciones sencillas.	Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 10 %	2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable o equidad, entre otros), usando el razonamiento y la argumentación.	5%	



			Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %		
1ª	4	2. Modelo matemático. - Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.	3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 4 %	3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 75 %	3 % OD TB (batería ejercicios)
	2	- Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.		3.2. Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 25 %	1 % TB (Derive, Graph, etc.) CO AU
	1 y 2	- Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos.			
	3	- Programación lineal: modelización de problemas reales y resolución mediante herramientas digitales.			
	2	3. Igualdad y desigualdad. - Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones, mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, y con herramientas digitales. - Resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones en diferentes contextos.			
	4	4. Relaciones y funciones. - Representación, análisis e interpretación de funciones con herramientas digitales. - Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación.			
TODAS (Transversal)		5. Pensamiento computacional. - Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las	4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 3 %	4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 100 %	3 % OD TB (trabajo extra)
			5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje	5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 100 %	1 % OD CO AU



		ciencias sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados.	matemático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 1 %		
1ª	1 y 2	- Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices, determinantes y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.			
2ª	7	D. Sentido estocástico. 1. Incertidumbre. - Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia. - Teoremas de la probabilidad total y de Bayes: resolución de problemas e interpretación del teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre.	6. Descubrir los <u>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.</u> Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 36 %	6.1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real , otras áreas de conocimiento y las matemáticas. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 97,22 %	35% OD PE (examen)
3ª	8	2. Distribuciones de probabilidad. - Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución. Distribuciones binomial y normal. - Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas. - Aproximación de la distribución de la binomial por la distribución normal. 3. Inferencia. - Selección de muestras representativas. Técnicas de muestreo. - Estimación de la media, la proporción y la desviación típica. Aproximación de la distribución de la media y de la proporción muestrales por la normal. - Intervalos de confianza basados en la distribución normal: construcción, análisis y	7. <u>Representar</u> conceptos, procedimientos e <u>información</u> matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 2 %	6.2. Analizar la <u>aportación</u> de las <u>matemáticas</u> al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en las ciencias sociales. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 2,78 %	1% OD CO AU
			7.1. Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las <u>tecnologías</u> más adecuadas. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	1% OD TB (Derive, Desmos, Geogebra, Graph, etc.)	



		toma de decisiones en situaciones contextualizadas.				
	8 y 9	- Herramientas digitales en la realización de estudios estadísticos.			7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación , valorando su utilidad para compartir información. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	1 %
			8. <u>Comunicar las ideas matemáticas</u> , de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3.2. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 4 %	8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	2 %	OD (verbalización) PE
					8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	2 %
TODAS (Transversal)	E. Sentido socioafectivo 1. <i>Creencias, actitudes y emociones.</i> - Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. - Tratamiento y análisis del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. 2. <i>Toma de decisiones.</i>		9. Utilizar <u>destrezas personales y sociales</u> , identificando y gestionando las propias emociones, respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1,	9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 25 %	1 %	OD (emociones) CO AU
				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 .	1 %	OD (actitud hacia matemáticas) CO AU



	- Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas. 3. <i>Inclusión, respeto y diversidad.</i> - Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas. - Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de las ciencias sociales.	CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2. Porcentaje de esta competencia en la calificación: 4 %	Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 25 %		TB CO AU
			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. Porcentaje de este criterio dentro de su competencia: 50 %	2 %	
			100%		



4.5. Programa de bilingüismo

Lengua del programa lingüístico

Inglés.

Disciplinas no lingüísticas

- Matemáticas 1º ESO (1 grupo).
- Matemáticas 2º ESO (2 grupos).
- Matemáticas 3º ESO (2 grupos).
- Matemáticas opción B 4º ESO (1 grupo).

Los contenidos, los criterios de evaluación y las competencias clave que se aplicarán a la DNL (Disciplinas no lingüísticas) serán los mismos que los establecidos para la materia en español.

Metodología

Se procurará que la lengua en que se imparta la materia sea la lengua inglesa. Ahora bien, de acuerdo con el artículo 30.5 de la Orden 27/2018, de 8 de febrero, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regulan los **proyectos bilingües** y plurilingües en las enseñanzas de segundo ciclo de Educación Infantil y Primaria, Secundaria, Bachillerato y Formación Profesional de los centros educativos sostenidos con fondos públicos de la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha, se podrá utilizar la lengua española en los siguientes casos:

- a) Cuando las especiales condiciones del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo así lo requieran.
- b) Para la adquisición de la terminología y las nociones básicas de las áreas, materias y módulos en ambas lenguas.
- c) Como estrategia válida si se hubieran agotado otros recursos comunicativos para hacer comprensible el mensaje, para la introducción y resumen de contenidos, o en los casos en que convenga emplearla a modo de herramienta pedagógica.

En 1º y 2º de ESO el **libro de texto** utilizado será el correspondiente de editorial Anaya, naturalmente en lengua inglesa:

- 1º ESO: MATHEMATICS 1 SECONDARY EDUCATION (ISBN 978-84-143-1363-3).
- 2º ESO: MATHEMATICS 2 SECONDARY EDUCATION (ISBN 978-84-143-3122-4).

Estos textos son prácticamente iguales que los de la edición correspondiente en español, y supondrán un continuo contacto y acercamiento de los alumnos al idioma extranjero, y una ayuda al profesor.

En 3º y 4º de ESO la profesora suministrará materiales (apuntes, fichas de ejercicios, tablas matemáticas, etc.), naturalmente en lengua inglesa, a los alumnos.

En cada unidad didáctica se procurará que cada alumno elabore un glosario con los términos específicos en lengua inglesa y su traducción al español. Al comienzo del curso se hará hincapié en la manera de expresar los distintos tipos de números (enteros, notación científica, fracciones, etc.), operaciones, etc.

El cuaderno del alumno, conteniendo apuntes de las explicaciones, ejercicios realizados, etc. deberá estar redactado en lengua inglesa.

También hay que reseñar que, dentro del Plan de lectura, se van a incluir textos en inglés sobre contenidos atractivos relacionados con las matemáticas (Ver anexo II) en los cuatro cursos de ESO.

Como ya se ha mencionado, las explicaciones del profesor e intervenciones de los alumnos serán en inglés, salvo las excepciones arriba reseñadas que contempla la orden citada. También se procurará que estén en dicha lengua los recursos digitales empleados (Derive, Geogebra, Graph, Desmos, Excel, etc.).



Hay que reseñar que este curso, como en cursos anteriores, en principio se va a contar con **auxiliar de conversación**, para asesorar sobre posibles dudas en cuanto a vocabulario general en lengua inglesa o específico de la materia, pronunciación, sintaxis, aclaraciones a la hora de debatir en clase, o utilizar materiales en la red, etc.

Con todo ello lo que se pretende es que el alumnado adquiera la terminología y nociones básicas de la materia en ambas lenguas.

Evaluación

Los criterios de calificación y evaluación de la DNL serán los mismos que los de la materia análoga en español. Los instrumentos de evaluación tendrán que utilizar, con carácter preferente, la lengua extranjera del programa.



5. Metodología

5.1. Organización de tiempos, espacios y recursos

Evaluación inicial

Comenzaremos con la detección de los conocimientos previos de los alumnos. Aunque esto debe ser un principio general, se hará especial hincapié, ya que es necesario para una correcta aplicación y desarrollo de los contenidos. A tal efecto se llevará a cabo a principio de curso una evaluación inicial de los conocimientos de los alumnos de ESO. Para ello se pueden utilizar varios instrumentos de evaluación. Por ejemplo, en nuestro departamento disponemos de pruebas iniciales de evaluación en los cuatro cursos de ESO. Puesto que ya se han utilizado en algún curso académico anterior, son año tras año revisadas y convenientemente actualizadas. Como se indicará posteriormente al hablar de la evaluación (apdo. 8 de esta programación), se hará especial hincapié, en el caso de 1º de ESO, a todo lo contemplado en el Programa de Transición de Primaria a Secundaria, el cual contempla su propia prueba de nivel específica. En este sentido, creemos que no son tanto los aspectos cuantitativos del nivel de competencias de nuestros alumnos, como los cualitativos los que nos interesa recoger mediante estas pruebas.

Además, en los últimos años es de especial relevancia esta evaluación inicial para detectar aquellos contenidos y procedimiento que se han podido ver perjudicados por el confinamiento en cursos anteriores debido a la reciente pandemia de Covid-19.

Directrices metodológicas básicas

La metodología didáctica se entiende como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados. Según estas directrices se considera prioritario:

- **Realizar distintos tipos de actividades**, que permitan la asimilación de contenidos de forma gradual. Los nuevos conocimientos que deben adquirirse tienen que apoyarse en los ya conseguidos. La resolución de problemas es un eje fundamental del proceso de aprendizaje de las matemáticas y deberán trabajarse las diferentes estrategias de resolución desde diversos contextos matemáticos. Además, es posible asimilar conceptos nuevos a partir de su planteamiento y aplicar correctamente recursos técnicos y herramientas apropiadas en su resolución.
- **Incorporar las herramientas tecnológicas**, dentro de la disponibilidad de cada centro educativo, para el desarrollo de las actividades, de forma que su uso ayude a la asimilación de conceptos. Se hace imprescindible desarrollar la competencia digital de los alumnos para desarrollar su capacidad de aprendizaje de forma no presencial. Esto ha quedado patente a partir de la experiencia de cursos pasados debido a la pandemia de COVID-19, donde se vieron los problemas que tenían los alumnos para seguir las explicaciones y presentar de forma adecuada sus trabajos. Por eso hay que incidir más desde el principio de curso en desarrollar esta competencia, en caso de que los alumnos tengan que volver a realizar sus aprendizajes de forma no presencial.
- Hacer uso de la **historia de las matemáticas** para introducir contenidos, ya que favorece el acercamiento de los alumnos a situaciones reales planteadas en diferentes momentos y que han perdurado a lo largo de los siglos como base para el desarrollo posterior de la materia.
- **Trabajar** tanto de forma individual, que permite al alumno afrontar los problemas y comprobar su grado de conocimientos, como **en pequeños grupos**, donde se pueden intercambiar opiniones y contrastar las propias ideas.
- **Elaborar trabajos de investigación**, adaptados a cada nivel, que introduzcan a los alumnos a la búsqueda de información, uso del lenguaje matemático, la generalización de problemas, la formalización de fenómenos extraídos de contextos reales y la exposición oral o escrita del propio trabajo.



- **Coordinar la materia** de Matemáticas **con otras** que puedan tener relación con ella. De esta forma se ayuda a una mejor comprensión de los conceptos, se percibe la utilidad de estos en otras áreas y se presenta al alumno los nexos entre distintas materias como algo enriquecedor para su formación.

De acuerdo con el art. 5 del Decreto 82/2022, nos regiremos por los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje, poniendo especial atención al «**aprendizaje de carácter significativo para el desarrollo de las competencias, promoviendo la autonomía y la reflexión**». Y en su art. 6 se indica que se fomentará «la resolución colaborativa de problemas», «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 y la creatividad... la educación para la sostenibilidad, la igualdad de género y el consumo responsable, el respeto mutuo y la cooperación entre iguales».

Tanto en las **metodologías activas** -aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje cooperativo, trabajo en rincones, autoevaluación y coevaluación, etc.- como en las tradicionales, se intentará llevar a cabo tareas y actividades vinculadas en la medida de lo posible tanto al **Plan de lectura del centro** (ver anexo II) como al **Plan de igualdad y convivencia**. Para este último, y con el fin de corregir la habitual segregación de tareas en función del sexo, se propondrán actividades, materiales y metodologías que incidan, por ejemplo, en el papel de las mujeres matemáticas a lo largo de la historia.

Teniendo en cuenta esto en todas las unidades se propondrán actividades, las cuales pretenden que el alumno consiga los objetivos programados mediante un proceso inductivo; es decir, él forma parte de estas actividades, y supone además el primer paso que el alumno haga suposiciones, aproximaciones y estimaciones, organice su propio trabajo, se confunda y encuentre la fuente de error, etc. En este proceso de construcción de aprendizaje juega un papel importante el uso de materiales, de los que se hablará más adelante.

En el diseño de las actividades es también muy importante la diversificación dependiendo del nivel de los alumnos:

- Se propondrán diversos apartados en grado creciente de dificultad, de manera que todos puedan conseguir algo.
- Se realizarán actividades complementarias, de refuerzo para aquellos alumnos con dificultades, y de ampliación para aquellos alumnos que hayan superado las anteriores.

El trabajo en pequeños grupos facilita el proceso anterior, ya que así los alumnos tienen oportunidad de discutir intercambiando opiniones y contrastar las propias. Esto no quiere decir que todas las actividades deban trabajarse en grupo. Las trabajadas individualmente también son de gran importancia ya que el alumno afronta solo los problemas y comprueba el grado de sus conocimientos.

Siempre que se haga una actividad en grupo, seguirá un debate de contraste entre las opiniones de cada uno de ellos, lo que permite que el profesor observe la expresión oral y la argumentación utilizada por cada portavoz (fuente de información para la evaluación) y que detecte los posibles errores. Es fundamental trabajar la verbalización del alumno, que es además uno de los objetivos generales de la enseñanza secundaria, según recoge el *Decreto 82/2023*, y que forma parte de la competencia lingüística.

El hecho de que los alumnos deban ser motores de su propio aprendizaje no implica que el profesor tenga un papel secundario, ya que es quien plantea la actividad indicando el motivo de esta y el que en algunas ocasiones explica previamente cuestiones novedosas o de cierta dificultad incluidas en el enunciado de la misma.

Durante el trabajo, individual o en grupos, el profesor estará pendiente de los posibles atascos, planteando preguntas que ayuden a salvarlos, sin dar, en ningún caso, la solución concreta del problema, sino sugiriendo alguna estrategia o punto de vista nuevo que ayude a su solución.

En la puesta en común, el papel del profesor es el de moderador y observador. Así podrá sacar a la luz todas las aportaciones correctas o no. Primero, para dar a todos los grupos la oportunidad de expresarse y segundo para que aquellas que sean erróneas puedan corregirse o enriquecerse con las aportaciones de los demás. En cuanto al papel de observador, es de gran importancia ya que como hemos dicho anteriormente, es una buena oportunidad para hacer una evaluación del proceso de aprendizaje. Al hacer esta observación de manera sistemática, el profesor elaborará un guion de estructura sencilla que le permita recoger los aspectos fundamentales.

Por otro lado, corresponde también al profesor hacer una síntesis de las conclusiones de cada actividad y completar los aspectos que no hayan surgido, dándoles el rigor y precisión matemáticos necesarios. Esta precisión se refiere



fundamentalmente a “poner nombre” a aquellos conceptos o procedimientos obtenidos por los alumnos y en ocasiones a reforzar el proceso lógico seguido por ellos.

Por lo que respecta al uso de la calculadora en el aula por parte del alumno, será a voluntad de cada docente, si bien, como norma general, cuanto más bajo sea el curso de ESO más se restringirá su utilización, con el fin de potenciar el cálculo mental en nuestros alumnos.

Se trata, en definitiva, y como recoge el art. 15 del Decreto 82/2022, de elaborar un modelo abierto de programación y unos materiales didácticos que atiendan a las distintas necesidades de los alumnos, bajo los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje.

Cómo se aborda desde nuestra área la orientación profesional

Es importante reseñar también que se procurará incorporar en nuestra práctica docente actividades relacionadas con las profesiones y áreas laborales relacionadas con nuestra materia. He aquí algunos ejemplos ya realizados en cursos recientes:

- Dentro del Plan de Transición de Primaria a Secundaria elaborado con los colegios de la localidad se llevó a cabo una situación de aprendizaje en la que, utilizando como excusa el cultivo de la vid en todas sus fases, se aplicaban las matemáticas: cálculo con decimales, reglas de tres, fórmulas geométricas. Esto es interesante para alumnos que quieran cursar un grado de ingeniería agrónoma, o incluso si quieren dedicarse a la agricultura como profesión.
- Actividad práctica en ESO y Bachillerato consistente en medir la altura de una torre de pie inaccesible utilizando un teodolito. Esta actividad puede resultar motivadora para alumnos cuyo futuro profesional sea estudios de Topografía, o Ingeniería de Caminos.
- Aplicación de la función exponencial y logarítmica a fenómenos de transmisión de virus, de cara a futuros biólogos, médicos, enfermeros, etc.

Y, por supuesto, no es necesario decir que todos los miembros de este departamento se mostrarán siempre dispuestos a informar y orientar a sus alumnos sobre cualquier cuestión relacionada con las distintas salidas profesionales.

Metodología Proyecto Steam

El curso pasado nuestro centro fue seleccionado en el **Proyecto de Formación en Competencias STEAM** para el diseño y desarrollo de acciones formativas, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes de la Junta de Comunidades de Castilla la Mancha. Y nuestro departamento contó con tres participantes, cada uno de los cuales se comprometió a aplicar la metodología STEAM en el aula. En este curso, y a la fecha de cierre de esta programación, todavía no se conoce en qué va a consistir el proyecto Steam de este curso. No obstante, se quiere recoger la voluntad de este departamento de participar en este tipo de proyectos.

El grupo de trabajo de profesorado participante trabajó sobre el “**Ámbito de metodologías activas**”, que impulsen el papel protagonista del alumnado. El alumnado debe ser partícipe de su propio aprendizaje, realizando actividades manipulativas y experimentales, integrando diferentes materias de manera interdisciplinar. Trabajar en el aula las competencias STEAM supone situar al alumnado como protagonista del proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello se planteará al alumnado retos, problemas y/o pequeñas investigaciones que tengan significado en su vida. Estas actividades deben seguir una serie de principios como: la enseñanza integrada de las materias, el desarrollo de productos finales para resolver problemas, el aprendizaje basado en la investigación y la equidad.

Actividades STEAM

El profesorado del Departamento Didáctico de Matemáticas que forma parte del Proyecto STEAM, deberá plantear actividades que cumplan con las siguientes premisas:

- a) Parten del planteamiento de un problema, experimento, investigación o reto.
- b) Ponen al alumnado como protagonista de su aprendizaje aplicando el principio de “se aprende lo que se hace”.
- c) Estimulan el “pensamiento científico-creativo”, ser curioso, preguntarse el porqué de las cosas.
- d) Desarrollan productos finales como solución al planteamiento inicial.



Buscan la interdisciplinariedad, conexión y la colaboración entre las diferentes áreas o materias relacionadas con competencias STEAM.

Metodología en Bachillerato

En Bachillerato se comenzará igualmente con la detección de los conocimientos previos de los alumnos, ya que estos serán diferentes según la opción elegida en 4º de ESO, las optativas cursadas y el grado de aprovechamiento y de capacidades conseguidas en la secundaria. En cuanto al desarrollo metodológico del curso tendremos en cuenta los siguientes aspectos:

- A medida que las Matemáticas han ido evolucionando se han convertido en un lenguaje universal y sumamente eficaz, que sigue desarrollándose en interdependencia con la resolución de problemas prácticos de otras esferas del saber.
- Adquirir conocimientos matemáticos supone no sólo llegar a conseguir resultados finales y concretos, sino dominar todo el proceso seguido hasta obtenerlos.
- Las Matemáticas en este nivel tienen un valor formativo que trasciende su propio ámbito: fomentan en el alumnado la creatividad, los hábitos de indagación, la visión amplia de la realidad o la capacidad de enfrentarse a situaciones desconocidas e imprevistas.

Para favorecer estos aspectos propondremos:

- Actividades y ejemplos en los que las Matemáticas proporcionan la solución a problemas o situaciones reales que se presentan en otros campos del saber (Economía, Física, Ciencias Sociales y Humanas, etc.) y que, además, suponen una motivación importante al conectar a los alumnos con la realidad y el entorno que les rodea.
- Problemas diversos, algunos de los cuales resolveremos en clase, en los que se aplican diferentes estrategias, otorgando la importancia que merece al proceso de elaboración de dichas estrategias.
- Cuestiones que fomentan la capacidad de razonamiento, alejada de la pura mecánica que a veces proporciona la resolución de «actividades tipo».
- Problemas curiosos y distintos en los que el alumnado encuentre situaciones desconocidas en las que pueda adoptar un papel de investigador.
- El carácter práctico: para ello incluimos actividades repetitivas destinadas a proporcionar soltura en el cálculo y en el manejo de algoritmos.
- La capacidad de interpretación y de comunicación: para ello se incluirán actividades y ejemplos destinados a proporcionar destreza en la interpretación de tablas, gráficas y estadísticas.

Para lograr todo lo anteriormente expuesto es de gran ayuda que el profesor conozca la trayectoria de sus alumnos. Por tanto, a la hora de llevar a cabo los docentes del departamento la elección de niveles a impartir, y el centro la asignación de alumnos a cada grupo, se procurará, en la medida de lo posible, que un mismo profesor imparta la materia al mismo grupo de alumnos a lo largo de los diferentes cursos.

Finalmente, conviene reseñar que, para que el trabajo diario de docentes y alumnos se desarrolle en un clima de convivencia y respeto, se seguirán en las aulas de Matemáticas las normas de convivencia aprobadas y recogidas en el NCOF del centro.

5.2. Materiales y recursos didácticos

Durante este curso las aulas de nuevo serán de grupo y no de materia, por lo que no tendremos la posibilidad de disponer de todos los materiales que teníamos en las aulas materia.

En cualquier caso, puede resultar muy útil trabajar con los alumnos una serie de Webs muy interesantes relacionadas con nuestra materia, con infinidad de recursos didácticos de tipo interactivo, como son, por ejemplo:

- <http://descartes.cnice.mecd.es/index.html>
- <http://www.cnice.mec.es/jovenes/matematicas/>



- <http://www.matematicas.net/>
- <http://platea.pntic.mec.es/aperez4/>
- <http://nti.educa.rcanaria.es/matematicas/>
- <http://www.xtec.es/~jcorder1/>
- <http://www.recursosmatematicos.com/redemat.html>
- <http://www.mismates.net/index.php>
- <http://www.kokone.com.mx/tareas/figuras/home.html>

Además, también pueden resultar útiles programas como Derive o Wiris (para Álgebra, Aritmética y Funciones), Cabri o Geogebra (Geometría) y Excel (Estadística, Probabilidad y Funciones). También pueden utilizarse los 90 netbooks con que se dotó a nuestro centro dentro del programa Escuela Web 2.0, aunque su uso es bastante “problemático”.

Al hilo de estos materiales digitales, sería interesante que todas las aulas asignadas para impartir nuestra materia dispusieran de pizarra digital.

Por lo que respecta a los materiales escritos, en la siguiente tabla figuran los libros de texto que se utilizarán en el presente año académico, todos ellos de editorial Anaya, consensuados y fijados por todos los miembros del departamento:

CURSO	MATERIA	LIBRO	EDITORIAL	ISBN
ESO1	Matemáticas BIL	Mathematics 1 Secondary Education	ANAYA	978-84-143-1363-3
	Matemáticas NOBIL	1º ESO Matemáticas (Operación Mundo) 3 cuadernillos (1T / 2T / 3T)		978-84-143-0528-7
ESO2	Matemáticas BIL	Los profesores suministrarán sus propios materiales a los alumnos		
	Matemáticas NOBIL	2º ESO Matemáticas (Operación Mundo) 3 cuadernillos (1T / 2T / 3T)	ANAYA	978-84-143-2495-0
ESO3	Matemáticas BIL	Los profesores suministrarán sus propios materiales a los alumnos		
	Matemáticas NOBIL	3º ESO Matemáticas (Operación Mundo) 3 cuadernillos (1T / 2T / 3T)	ANAYA	978-84-143-0532-4
ESO4	Matemáticas B BIL	El profesor suministrará sus propios materiales a los alumnos		
	Matemáticas B NOBIL	4º ESO Matemáticas B (Operación Mundo) 3 cuadernillos (1T / 2T / 3T)	ANAYA	978-84-143-2499-8
	Matemáticas A NOBIL	4º ESO Matemáticas A (Operación Mundo) 3 cuadernillos (1T / 2T / 3T)	ANAYA	978-84-143-2551-3
BACH1	Matemáticas I	Matemáticas I (Operación Mundo)	ANAYA	978-84-143-1112-7
	Matemáticas CCSS I	Matemáticas CCSS I (Operación Mundo)	ANAYA	978-84-143-1114-1
BACH2	Matemáticas II	Los profesores suministrarán sus propios materiales a los alumnos		
	Matemáticas CCSS II	Matemáticas CCSS II (Operación Mundo)	ANAYA	978-84-143-2959-7



Hay que reseñar que estos textos de Anaya permiten al docente utilizar un amplio e interesante repertorio de herramientas didácticas interactivas en el libro digital, que además se pueden proyectar en la pizarra digital.

Naturalmente, en aquellos niveles en los que no se fija un texto el profesor correspondiente utilizará otro tipo de materiales alternativos.

Se ha optado por trabajar con estos textos debido a que se ajustan en gran medida a la presente programación. Se deja a voluntad del profesor del área el decidir si se va a mandar su adquisición o no a los alumnos, comunicando la decisión con suficiente antelación a estos a principio de curso.

Utilizaremos -sobre todo en los casos en que finalmente no se fije libro de texto- igualmente hojas de ejercicios para los alumnos. El departamento posee, además, un Dropbox para alojamiento de archivos en el que se vienen intercambiando ejercicios tipo, exámenes, etc. aportados por miembros del departamento en cursos pasados. Es deseable, por cierto, que esta relación de materiales siga enriqueciéndose en este y en próximos cursos, favoreciéndose así el intercambio de experiencias y conocimientos. Disponemos igualmente en el departamento de diferentes materiales lúdicos como tangram, figuras geométricas, juegos de azar, etc.

Por último, en el anexo II se indicarán los textos elegidos para el **Plan de Lectura**.



6. Medidas de inclusión educativa y atención a la diversidad

6.1. Medidas dentro del aula

En este apartado se tendrá muy en cuenta lo contemplado en el Decreto 85/2018 de Inclusión Educativa.

La capacidad de aprender debe entenderse no sólo como una capacidad que el individuo ha adquirido por herencia genética, sino también como una capacidad que puede modificarse y beneficiarse, dependiendo de los contenidos y procedimientos de los que se acompañe todo el proceso educativo. Así, cada alumno presenta capacidades diferentes y, para que el proceso de aprendizaje sea fructífero, debe atenderse esa diversidad.

Para atenderla, existen vías distintas que cada profesor puede seguir en el momento que lo crea oportuno, ya que él es quien mejor puede captar esa necesidad de cambio, gracias a su continuo contacto con el alumnado. Entre esas medidas podemos nombrar el seguimiento de diferentes metodologías, la utilización de materiales didácticos variados, cambios de ritmo en el desarrollo de las clases, presentación de actividades variadas con diferentes niveles de dificultad, etc. Enfocaremos por tanto la atención a la diversidad a tres niveles:

Medidas metodológicas

- Potenciar técnicas que favorezcan la experiencia directa, la reflexión y la expresión.
- Introducir y potenciar la utilización de técnicas que favorezcan la participación activa:
 - ✓ Trabajo de grupo.
 - ✓ Por parejas, etc.
- Presentar los contenidos a través de canales variados siempre que sea posible:
 - ✓ Juegos.
 - ✓ Visuales.
 - ✓ Auditivos.
 - ✓ Manipulativos.
- Diseñar actividades con diferentes grados de dificultad y que permitan diferentes posibilidades de ejecución y expresión.
- Utilizar materiales y recursos variados según la diversidad de alumnos.

Medidas curriculares

- Adecuar la secuenciación y organización de contenidos a las peculiaridades del aula.
- Adecuar los criterios de evaluación a las necesidades del aula, matizando el tipo y grado de aprendizaje.
- Aplicar las adaptaciones curriculares que se hayan establecido en el Proyecto Curricular en las programaciones de los Departamentos Didácticos.

Medidas organizativas

- Organizar la distribución de grupos, combinando agrupamientos homogéneos y heterogéneos según el tipo de actividad y aprovechando las actividades del grupo-aula para mejorar el clima, y la relación de los alumnos.
- Organizar los materiales, seleccionando materiales que puedan ser utilizados por los diversos alumnos, adaptando los de uso común y ubicándolos de forma que tengan acceso autónomo; en los libros de texto que utilizamos hay ejercicios con distintos grados de complejidad, lo que permite trabajar los mismos contenidos con niveles o exigencias distintas. Hay igualmente ejercicios denominados actividades de refuerzo y



profundización, que para su resolución se precisan los mismos contenidos y procedimientos que otros ejercicios, pero se precisa además una capacidad de relación entre dichos contenidos y el manejo de estrategias para su resolución.

- Organizar los espacios y tiempos.
- Organizar la evaluación, usando varios procedimientos e instrumentos de evaluación.

En nuestro centro sabemos que hay alumnos con diferentes características físicas y sociales. Por eso, vamos a adaptarnos todo lo posible a las diferentes circunstancias que encontraremos, intentando que cada alumno reciba la mejor educación posible. Algunas de las acciones que realizaremos para lograr esto, serán las siguientes:

- Las actividades de enseñanza y aprendizaje las acomodaremos a las necesidades del alumnado, de tal forma que, con sus capacidades, puedan participar al máximo en ellas. Esto se puede conseguir utilizando lenguajes diferentes para expresar los mismos conceptos, dedicar más tiempo a los alumnos que más lo necesiten, proporcionar actividades que se relacionen con la vida real y que ayuden al alumno a comprender mejor los conceptos.
- Para que los alumnos puedan comprender mejor lo que damos en clase, intentaremos que tengan acceso al mayor número de material y recursos didácticos posibles, como libros, calculadoras científicas y gráficas, material geométrico, dominós y juegos matemáticos, etc.
- Plantearemos también diferentes niveles de exigencia, sobre los mismos contenidos, organizando diferentes tipos de actividades y ofreciendo motivaciones diferentes para los distintos grupos de alumnos.

Además de lo tratado anteriormente, estamos dispuestos a trabajar en estrecha colaboración con el Departamento de Orientación, para poder acudir a ellos en busca de sugerencias y ayuda en el caso de detectar cualquier problema. En el caso de los alumnos que en determinadas horas semanales son atendidos por un profesor de apoyo hay que tener en cuenta que el responsable último de evaluar a estos alumnos es el profesor del grupo de referencia, si bien en estos casos es importante mantener una fluida y frecuente comunicación con el profesor de apoyo.

Para aplicar estas medidas en el momento oportuno, deberá tenerse en cuenta que los intereses de los alumnos pueden ser muy distintos para cada uno de ellos; que también pueden ser muy diferentes las motivaciones a las que cada uno responde; que cada uno posee un estilo distinto de aprendizaje; y que, por lo general, aceptan mejor los contenidos que tengan un significado lógico para ellos.

Por tanto, el propio profesor es el principal protagonista de la atención a la diversidad y quien, movido por las circunstancias reseñadas anteriormente, realizará los ajustes necesarios para prestar la mejor ayuda a su alumnado.

6.2. Planes de refuerzo educativo (PREs)

Podemos distinguir, de acuerdo con la normativa vigente (Decreto 85/2018 de Inclusión Educativa), dos tipos de PRE:

1º) Plan de refuerzo educativo para el alumnado que:

- No alcance el nivel suficiente en la materia en cualquier fase del curso.
- Repite curso.
- Promociona al curso siguiente con la materia pendiente.

¿Cuándo?

Se establecerán medidas de apoyo o refuerzo tan pronto como se detecten las dificultades, y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de los aprendizajes imprescindibles para continuar el proceso educativo.

¿Cómo?

En estos casos se tratará de lograr la superación de al menos un nivel básico en los criterios de evaluación.

Evaluación

La superación de la materia tendrá como referente los criterios de evaluación.



2º) Plan de Trabajo para alumnos que requieren actuaciones individualizadas y extraordinarias de inclusión educativa (es decir, alumnos con dictamen)

Exigen una mayor individualización del currículo, un mayor tiempo y, en ocasiones, el apoyo y asesoramiento especializado. De acuerdo con la normativa vigente, estos alumnos son evaluados en función de lo recogido en la adaptación que se les hace, es decir, de su plan de refuerzo educativo.

¿Para quién?

Para aquellos alumnos que requieran una atención educativa diferente a la ordinaria:

- Por presentar alguna necesidad específica de apoyo educativo derivada de circunstancias sociales.
- Por presentar alguna necesidad específica de apoyo educativo derivada de discapacidad física, psíquica, sensorial o que manifiesten trastornos graves de conducta.
- Para los que se hayan integrado tarde en el sistema educativo español, cuando presenten graves carencias en la lengua.
- Cuando presenten dificultades específicas de aprendizaje o por condiciones personales o de historial escolar.

Para los **alumnos con altas capacidades** intelectuales, el nuevo Decreto 85/2018 de Inclusión Educativa contempla una posible flexibilización.

¿Cuándo?

Una vez identificadas y analizadas las necesidades específicas de apoyo educativo y el contexto escolar y familiar del alumno.

¿Cómo?

Plan de Trabajo coordinado por el tutor, que debe recoger las medidas individualizadas adoptadas, y que se revisará y evaluará trimestralmente. Dicho plan de trabajo incluirá una serie de aspectos que figuran en el Decreto 85/2018 de Inclusión Educativa:

- Aspectos relevantes del alumnado, potencialidades y barreras para el aprendizaje detectadas.
- Medidas de inclusión educativa previstas.
- Profesionales implicados.
- Actuaciones con las familias.
- Coordinación con servicios externos si procede.
- Seguimiento y valoración de las medidas adoptadas.
- La evaluación del Plan de Trabajo se reflejará en un informe de valoración final. El tutor entregará una copia a la familia e incluirá el original en el expediente del alumno.

Contenidos

En el Plan de Trabajo para este alumnado se establecerán las medidas curriculares y organizativas oportunas para que puedan alcanzar el máximo desarrollo posible de sus capacidades y, en todo caso, los objetivos generales de la etapa. Medidas que pueden contemplar los Planes de Trabajo:

- Establecer como prioritarios los contenidos esenciales para alcanzar un nivel básico en los criterios de evaluación del área o materia correspondiente, pudiendo modificar la ponderación asignada a la categoría.
- Adecuación de los indicadores de logro a las características del alumnado.
- Selección de instrumentos, técnicas y procedimientos de evaluación más adecuados para el alumnado, independientemente del instrumento elegido para el resto, incluyendo las adaptaciones de acceso que requiera.



- Incorporación en el PT de criterios de evaluación de otros cursos, sin que se refleje en la calificación, ya que pueden ser el prerrequisito para alcanzar unos determinados aprendizajes.
- La modificación de la secuenciación de los criterios de evaluación en el curso.

Evaluación

Tal y como establece el Decreto 85/2018 de Inclusión Educativa, la evaluación del alumnado con necesidades educativas especiales tendrá como referente los criterios de evaluación establecidos en sus adaptaciones curriculares.

La aplicación personalizada de las medidas se revisará trimestralmente y al finalizar el curso académico correspondiente, bajo el asesoramiento de los responsables de orientación del centro, con la supervisión de jefatura de estudios.

6.3. Plan de atención a la diversidad

Dentro del plan de atención a la diversidad de nuestro centro para este curso 2023-2024, se contempla la atención a la diversidad en Matemáticas en los siguientes ámbitos:

- Programa de diversificación curricular en 3º y 4º de ESO. Aquí se tiene en cuenta la Orden 166/2022, de 2 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regulan los programas de diversificación curricular en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en Castilla-La Mancha.
- Disponemos de dos PTs en el centro, que se ocupan de algunos alumnos con dificultades de aprendizaje, desfase curricular escolar significativo, etc. Se trata de apoyos que se realizan siempre por ley dentro del aula, y siempre a grupos o agrupamientos no bilingües.
- En el resto de los cursos de ESO la atención a la diversidad, por falta de más recursos humanos, deberá contemplarse dentro del aula, como se explicó en el punto 6.1.

6.4. Alumnado repetidor

Según acuerdo de la CCP, en base al debido seguimiento a realizar del alumnado repetidor, este debe realizarse meticulosamente, sobre todo, en la evaluación inicial. Posteriormente, o bien para la primera evaluación o bien para la segunda, se realizarán mensualmente dichos informes a través de aplicación de la que disponemos en nuestro centro. Para ello, el procedimiento a seguir será el siguiente:

- Ir al desplegable "informe del alumnado repetidor".
- Se selecciona el grupo.
- Rellenar las casillas.

Cabe señalar que los campos informativos remiten a traer el material, a realizar las tareas y a no tener un comportamiento disruptivo. Estos informes se podrán rellenar cuando jefatura abra el plazo para ello y, además, se podrán añadir observaciones. Por último, estos informes podrán ser descargados por el tutor correspondiente, con objeto de ser enviados a sus respectivas familias, ya sea en formato físico o digital. Además, en las programaciones didácticas se deberá indicar que dichos informes se van a realizar con este procedimiento.



7. Actividades complementarias

7.1. Olimpiada matemática

En este curso, y como ya viene siendo tradicional, nuestro departamento preparará y acompañará a aquellos alumnos que deseen participar en la **OLIMPIADA MATEMÁTICA**, a nivel provincial, regional y nacional.

Cursos a los que va dirigida

ESO y Bachillerato.

Profesores responsables

Los del departamento de Matemáticas que voluntariamente se impliquen.

Justificación

Todos los años viene siendo habitual que un cierto número de alumnos nuestros se interesen por participar en las Olimpiadas Matemáticas a nivel provincial; en caso de quedar situados en los primeros puestos, pueden optar a las mismas a nivel regional, y de la misma forma a partir de éstas últimas podrían llegar a la convocatoria nacional.

Objetivos

Con esta actividad se pretende lograr o perfeccionar en los alumnos participantes las siguientes capacidades y destrezas, muy presentes en las distintas materias de nuestra materia:

- Utilizar sus conocimientos matemáticos y su capacidad de razonamiento en un ambiente próximo a su vida cotidiana, para resolver situaciones y problemas reales y/o lúdicos.
- Diseñar y manipular modelos materiales que favorezcan la comprensión y solución de problemas, valorando la interrelación que hay entre la actividad manual y la intelectual.
- Trabajar en equipo para llevar a cabo una tarea, sabiendo confrontar las opiniones propias con las de los compañeros, aceptar y desarrollar en grupo las mejores soluciones, etc., valorando las ventajas de la cooperación.
- Afrontar sin inhibiciones las situaciones que requieran el empleo de las matemáticas, utilizarlas en el lenguaje cotidiano para expresar sus ideas y argumentos, conociendo y valorando sus propias habilidades y limitaciones.
- Desarrollar la capacidad de descubrir y apreciar los componentes estéticos de objetos y situaciones, disfrutando con los aspectos creativos, manipulativos y utilitarios de las matemáticas.
- Conocer y valorar la utilidad de las matemáticas en la vida cotidiana, así como sus relaciones con diferentes aspectos de la actividad humana y otros campos de conocimiento.
- Elaborar estrategias personales para la resolución de problemas matemáticos sencillos y de problemas cotidianos, utilizando distintos recursos y analizando la coherencia de los resultados para mejorarlos si fuese necesario.
- Buscar, organizar e interpretar con sentido crítico informaciones diversas relativas a la vida cotidiana, utilizándolas para formarse criterios propios en la toma de decisiones.
- Actuar con imaginación y creatividad en la resolución de problemas, valorando la importancia no sólo de los resultados, sino del proceso que los produce.
- Valorar no sólo los resultados propios, sino también los ajenos.

Temporalización

Segundo trimestre (las fechas son aproximadas, y dependen de los convocantes).



Presupuesto

El propio del transporte a Ciudad Real, localidad donde se celebrarán las pruebas.

Secuenciación de contenidos

A comienzos del segundo trimestre nuestro departamento, por medio del profesor de cada grupo, suele convocar a los alumnos interesados. En las semanas posteriores los profesores del departamento interesados en implicarse en la actividad proporcionan a dichos alumnos problemas de Olimpiadas Matemáticas de anteriores convocatorias⁶; tras un plazo conveniente para su resolución por parte del alumno –habitualmente una semana–, se les corrige sus respuestas o se les proporciona las soluciones, utilizando los recreos o quedando ambas partes en el I.E.S. alguna tarde.

La anterior fase de preparación termina con la prueba a nivel provincial o regional, que suele ser, como muy tarde, en marzo.

Inmediatamente después de realizada la prueba, suele ser frecuente el satisfacer la lógica curiosidad de nuestros alumnos participantes, proporcionándoles los profesores acompañantes las soluciones de aquella.

Evaluación de la actividad

En primer lugar, los profesores acompañantes suelen llevar a cabo un sondeo entre los alumnos participantes, con el fin de recabar su parecer acerca de la prueba recién realizada. Posteriormente, y en reunión de departamento, se analiza todo el proceso realizado y su adecuación a los objetivos planteados. Por otra parte, es indudable que un eventual éxito de alguno de nuestros alumnos en la prueba denotará, sin duda, un buen resultado de la actividad. Finalmente, todo ello será incluido en la memoria final de curso del departamento.

7.2. Concurso de fotografía matemática

Cursos a los que va dirigida

ESO y Bachillerato.

Profesores responsables

Los del departamento de Matemáticas que voluntariamente se impliquen.

Justificación

La propuesta presentada es una actividad lúdico-didáctica, consistente en la realización de fotografías de su entorno que estén de alguna manera relacionadas con las matemáticas.

Objetivos

Con esta actividad se pretende lograr o perfeccionar en los alumnos destrezas, capacidades y competencias matemáticas, sociales, emocionales, en comunicación lingüística, interacción con el mundo físico, tratamiento de la información y digital cultural y artística, aprender a aprender y de autonomía e iniciativa personal.

- Reconocer sus conocimientos matemáticos en un ambiente próximo a su vida cotidiana y valorar su utilidad para resolver situaciones reales.
- Conocer y valorar la utilidad de las matemáticas en la vida cotidiana, así como sus relaciones con diferentes aspectos de la actividad humana y otros campos de conocimiento.
- Buscar, organizar e interpretar con sentido crítico imágenes diversas relativas a la vida cotidiana, utilizándolas para formarse criterios propios en la utilización de las matemáticas.

⁶ A tal efecto, disponemos en nuestro departamento de una nutrida colección de tales problemas, obtenidos de Olimpiadas celebradas en nuestra comunidad autónoma y en otras, y con soluciones.



Temporalización

A lo largo del curso con fecha tope las jornadas culturales que eventualmente se celebren.

Presupuesto

El material necesario para almacenar e imprimir las fotografías, así como los premios que se estimen oportunos en la organización de las hipotéticas jornadas culturales.

Secuenciación de contenidos

- En la primera evaluación cada profesor propondrá a sus alumnos que observen y fotografíen su entorno buscando diversas aplicaciones de las matemáticas.
- Más tarde se recogerán las fotografías realizadas.
- Durante la semana de jornadas culturales se formará un jurado que determinará los ganadores de dicho concurso.
- Estas fotografías se expondrán durante las jornadas culturales.

Evaluación de la actividad

En primer lugar, los profesores acompañantes suelen llevar a cabo un sondeo entre los alumnos participantes, con el fin de recabar su parecer acerca de la prueba recién realizada y la importancia de que los alumnos reconozcan en su entorno los elementos matemáticos. Todo ello será incluido en la memoria final de curso del departamento.

7.3. Concurso de tartas matemáticas

Cursos a los que va dirigida

ESO y Bachillerato

Profesores responsables

Los del departamento de Matemáticas que voluntariamente se impliquen.

Justificación

La propuesta presentada es una actividad lúdico-didáctica, consistente en la confección de tartas que estén de alguna manera relacionadas con las matemáticas.

Objetivos

Con esta actividad se pretende lograr o perfeccionar en los alumnos destrezas, capacidades y competencias matemáticas, sociales, emocionales, en comunicación lingüística, interacción con el mundo físico, tratamiento de la información y digital cultural y artística, aprender a aprender y de autonomía e iniciativa personal.

- Reconocer la presencia de las matemáticas, y particularmente de la geometría, en la vida cotidiana del alumno.
- Valorar la utilidad de las fórmulas geométricas, de los porcentajes y del empleo de los decimales para resolver situaciones reales.
- Desarrollar por parte del alumno hábitos saludables relacionados con su nutrición, así como favorecer un espíritu crítico a la hora de valorar la constitución de determinados alimentos de su entorno.
- Estimular y desarrollar la capacidad de trabajar en equipo, valorando y apreciando el trabajo propio y el de los demás.

Temporalización

En un día, en las jornadas culturales que eventualmente se celebren.



Presupuesto

El material necesario para servilletas de papel, platos y cubiertos de plástico, así como los premios que se estimen oportunos en la organización de las posibles jornadas culturales.

Secuenciación de contenidos

- En la segunda evaluación, en los días previos a las Jornadas Culturales del fin del 2º trimestre, cada profesor explicará a sus alumnos la actividad, animando a participar en la elaboración de tartas en las que juegue un papel principal la geometría: por su forma, motivos decorativos, etc. Además, entregará a los alumnos interesados una ficha donde deberán rellenar datos relativos a la tarta con la que participen: cálculo aproximado de su volumen, porcentajes de los distintos ingredientes, etc.
- El día de celebración del concurso todas las tartas participantes serán colocadas en un aula y numeradas, con el fin de poder ser vistas por todos los alumnos a lo largo de la mañana, e incluso degustadas al final de ésta. La finalidad de ello es que todos los alumnos voten sus tartas preferidas, y las mejores recibirán un premio.

Evaluación de la actividad

En primer lugar, los profesores del departamento suelen llevar a cabo un sondeo entre los alumnos participantes, con el fin de recabar su parecer acerca de la prueba recién realizada y la importancia de que los alumnos reconozcan la presencia de las matemáticas en su entorno cotidiano. Todo ello será incluido en la memoria final de curso del departamento.

7.4. Medición indirecta de una torre

Cursos a los que va dirigida

4º ESO y Bachillerato.

Profesores responsables

Los del departamento de Matemáticas que voluntariamente se impliquen.

Justificación

En la programación de Matemáticas de los cursos a los que va dirigida la actividad hay una serie de temas que tratan sobre Geometría. En esta actividad el alumno podrá usar los conocimientos geométricos aprendidos en el aula para medir la altura de un edificio destacado de su pueblo: la torre de la iglesia, o la emblemática Torre del Vino.

Objetivos

Con esta actividad se pretende lograr o perfeccionar en los alumnos participantes las siguientes capacidades y destrezas:

- Utilizar sus conocimientos matemáticos y su capacidad de razonamiento en un ambiente próximo a su vida cotidiana, para resolver situaciones y problemas reales y/o lúdicos.
- Diseñar y manipular modelos materiales que favorezcan la comprensión y solución de problemas, valorando la interrelación que hay entre la actividad manual y la intelectual.
- Trabajar en equipo para llevar a cabo una tarea, sabiendo confrontar las opiniones propias con las de los compañeros, aceptar y desarrollar en grupo las mejores soluciones, etc., valorando las ventajas de la cooperación.
- Afrontar sin inhibiciones las situaciones que requieran el empleo de las matemáticas, y utilizarlas en el lenguaje cotidiano para expresar sus ideas y argumentos, conociendo y valorando sus propias habilidades y limitaciones.
- Desarrollar la capacidad de descubrir y apreciar los componentes estéticos de objetos y situaciones, disfrutando con los aspectos creativos, manipulativos y utilitarios de las matemáticas.



- Conocer y valorar la utilidad de las matemáticas en la vida cotidiana, así como sus relaciones con diferentes aspectos de la actividad humana y otros campos de conocimiento.
- Elaborar estrategias personales para la resolución de problemas matemáticos sencillos y de problemas cotidianos, utilizando distintos recursos y analizando la coherencia de los resultados para mejorarlos si fuese necesario.
- Buscar, organizar e interpretar con sentido crítico informaciones diversas relativas a la vida cotidiana, utilizándolas para formarse criterios propios en la toma de decisiones.
- Actuar con imaginación y creatividad en la resolución de problemas, valorando la importancia no sólo de los resultados, sino del proceso que los produce.
- Valorar no sólo los resultados propios, sino también los ajenos.

Presupuesto

Nulo, pues los alumnos aportarán los materiales para la construcción de los teodolitos.

Secuenciación de contenidos

- En el tercer trimestre, una vez dado el tema de Geometría, se explicará a los alumnos en clase de Matemáticas en qué consiste la actividad, y cómo tienen que construir los teodolitos.
- En la siguiente clase, los alumnos traerán los materiales necesarios para construir su teodolito (preferentemente por parejas): un transportador de ángulos, un cilindro de cartón (del tipo de los rollos de papel de cocina, filme transparente, etc.), una peana de madera, etc. Una posibilidad interesante puede ser que los construyan en la hora de Tecnología, en coordinación con el departamento correspondiente.
- Otro día se llevaría a cabo la salida del centro, en la hora de matemáticas como ya se ha dicho, preferentemente cogiendo también el tiempo de recreo, es decir, una hora y media, aproximadamente (tiempo suficiente para desplazarse desde nuestro centro, medir los correspondientes ángulos y distancias, y regresar). Los alumnos irán pertrechados del teodolito, cuaderno y lápiz para anotar, y cinta métrica para medir distancias.
- Esa misma tarde los alumnos calcularán la altura buscada, y en la clase siguiente se confrontarán los resultados obtenidos, que deberán ser entregados en papel, para su posterior evaluación.

Temporalización

La actividad se realizará en el tercer trimestre, que es cuando habitualmente se abordan los contenidos de Geometría. Evidentemente implica una salida extraescolar, que se podrá realizar en la hora de matemáticas, preferentemente cogiendo también el tiempo de recreo, es decir, una hora y media, aproximadamente. Es tiempo suficiente para desplazarse desde nuestro centro, medir los correspondientes ángulos y distancias, y regresar.

Evaluación de la actividad

La calificación obtenida será tenida como la proveniente de un instrumento de evaluación más, y se tendrá en cuenta el interés mostrado, la elaboración del teodolito, la precisión del resultado obtenido, la presentación de los cálculos desarrollados, etc.

(Además de estas actividades, nuestro departamento se muestra dispuesto a colaborar en cualquier otra actividad organizada por el resto de los departamentos, si así lo pidiera alguno de estos).



8. La Evaluación

8.1. Cómo debe ser la evaluación del alumnado

En este apartado hay que tener presente el siguiente marco legal:

- RD 984/2021 por el que se regula la evaluación, promoción y titulación en ESO, Bachillerato y FP.
- Orden 186/2022, de 27 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.
- Orden 187/2022 de 27 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

De acuerdo con el art. 16 del **Decreto 82/2022**, por el que se establece la ordenación y currículo de ESO en Castilla-La Mancha, «**deberá tenerse en cuenta como referentes últimos... la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el grado de adquisición de las competencias clave previstas para el Perfil de salida**». La finalidad de la **evaluación del alumnado en ESO** consiste por tanto en comprobar el grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa, de manera que, al finalizar la etapa, los alumnos alcancen los elementos básicos de la cultura, especialmente en sus aspectos humanístico, artístico, científico y tecnológico, y puedan desarrollar y consolidar hábitos de estudio y de trabajo.

Carácter de la evaluación en ESO

1. La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de ESO será continua, formativa, integradora y diferenciada.
2. La evaluación continua implica un seguimiento permanente por parte de los profesores, con la aplicación de diferentes procedimientos de evaluación en el proceso de aprendizaje.
3. La evaluación tendrá un carácter formativo y orientador pues proporciona información constante y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.
4. La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de ESO deberá ser integradora. Desde todas y cada una de las materias o ámbitos deberá tenerse en cuenta la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y del correspondiente desarrollo de las competencias. El carácter integrador de la evaluación no impedirá que el profesorado realice de manera diferenciada la evaluación de cada materia teniendo en cuenta los criterios de evaluación de cada una de ellas.
5. Los referentes para la comprobación del grado de logro de los objetivos de la etapa y de la adquisición de las competencias clave correspondientes en las evaluaciones continua y final de las materias de los bloques de troncales y específicas serán los criterios de evaluación.

La finalidad de la **evaluación del alumnado en Bachillerato** consistirá en comprobar el grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de cada una de las materias que constituyen el currículo de estas enseñanzas, de manera que a su término pueda incorporarse a la vida laboral o proseguir otros estudios con garantía de éxito.

Carácter de la evaluación en Bachillerato

1. La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de Bachillerato será continua y diferenciada según las distintas materias, y tendrá carácter formativo como instrumento para la mejora, tanto de los procesos de enseñanza como los procesos de aprendizaje.
2. La evaluación continua implica un seguimiento permanente por parte de los profesores, con la aplicación de diferentes procedimientos de evaluación en el proceso de aprendizaje.



3. Los referentes para la comprobación del grado de logro de los objetivos de la etapa y de la adquisición de las competencias correspondientes en las evaluaciones continua y final de las materias serán los criterios de evaluación.

8.2. Instrumentos de evaluación

El Decreto 82/2022 recoge, en su mencionado art. 16, que se utilizarán «**instrumentos de evaluación variados, diversos, flexibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje**». Si se diseñan de forma apropiada, casi todos los instrumentos de evaluación que se utilizan habitualmente son adecuados. El problema está en utilizarlos bien y ser conscientes de para qué son útiles, ya que no todos sirven para todo. Cada tipo de prueba y cada instrumento de evaluación evalúa algún tipo de conocimiento, de capacidades, de contenidos o competencias. No se puede pretender evaluar todo a través de un mismo tipo de prueba, de pregunta, etc.

Se debe tener claro qué se está evaluando (contenido, competencia, etc.) y cómo se va a valorar (**rúbrica de evaluación**).

Los instrumentos de evaluación más aconsejables, entre otros son:

La observación sistemática (OD en las tablas del apartado 4 de esta programación)

Es un procedimiento esencial de evaluación, ya que muchas de las competencias se evalúan principalmente a través de este método, al proporcionarnos información de los procesos que siguen nuestros alumnos durante su aprendizaje. Además, es un instrumento que no presenta las interferencias derivadas de que el alumno es consciente de que está siendo evaluado.

La observación de tareas complejas, como las de resolución de problemas, permite detectar con cierta precisión cuáles son las dificultades que encuentran los alumnos de comprensión del enunciado, dificultades en las representaciones gráficas, en destrezas específicas, etc. Asimismo, permite valorar en qué medida se utilizan adecuadamente los conceptos involucrados en la situación que los alumnos tienen planteada.

La observación se puede realizar en diferentes situaciones: trabajo individual, en pequeños grupos, debates en gran grupo, actividades fuera del aula, etc.

Revisión de los trabajos de los alumnos (TB en las tablas del apartado 4 de esta programación)

La actividad de los alumnos normalmente tiene como resultado un cuaderno en el que se van realizando los ejercicios y problemas propuestos. La revisión de estos cuadernos de clase tiene importancia por diversos motivos. Primero, porque proporciona indicaciones claras sobre hasta dónde ha sido capaz de hacer cada alumno, dónde ha encontrado mayores dificultades, cuáles son sus métodos y hábitos de trabajo. También porque a través de ellos pueden determinarse ideas y conceptos mal elaborados, falta de destreza en las técnicas y algoritmos específicos, etc. El cuaderno debe ser, además, un instrumento útil para el alumno; y, para que efectivamente lo sea, el profesor debe dar, al menos al principio de la etapa, ciertas pautas sobre su organización, presentación, etc.

La observación del cuaderno de clase proporciona datos, entre otros, sobre el nivel de expresión escrita y gráfica del alumno y sobre sus hábitos de trabajo: sistemático y perseverante en el desarrollo y revisión de las tareas, claro en la presentación de resultados, esquemas, gráficos y resúmenes.

Pruebas específicas de evaluación (PE en las tablas del apartado 4 de esta programación)

También durante el aprendizaje puede ser conveniente la realización de actividades diseñadas para la evaluación o bien la utilización, con la idea de ser evaluadas, de actividades normales de enseñanza y aprendizaje.

Estas pruebas pueden hacerse al finalizar una unidad concreta, para observar los avances efectuados respecto al mismo, o en otro momento cualquiera si se pretende seguir la evolución de capacidades más generales. Lógicamente, su frecuencia será mayor cuanto más bajo sea el curso de ESO. En todo caso, la evaluación a través de pruebas específicas no supone en absoluto el concepto tradicional de examen, con todas las connotaciones que lleva consigo. Algunas de las pruebas específicas más frecuentes se comentan a continuación:



- **Los ejercicios de aplicación**
Exigen utilizar una técnica específica, conocida, dentro de un contexto, sea este matemático o no.
- **Los ejercicios sobre rutinas algorítmicas**
Sin ningún contexto, suelen ser bastantes específicos para evaluar la destreza adquirida en determinadas técnicas de cálculo.
- **Los problemas**
Frente a ellos, el alumno ha de mostrar su comprensión de los conceptos que entran en juego, su capacidad para seleccionar unas estrategias u otras, para integrar conocimientos haciendo uso de hechos, conceptos o principios cuya relación con el problema enunciado no sea evidente, o empleando técnicas de cálculo diversas.
- **El aprendizaje de conceptos**
Estas actividades permiten evaluar tanto la claridad de ideas respecto a los conceptos como la expresión escrita y la capacidad de síntesis del alumno.
- **Las pruebas objetivas**
Si están bien elaboradas, permiten hacer aflorar la capacidad de concentración de un alumno, así como su seguridad y confianza en sí mismo y en sus conocimientos.

Las entrevistas (OD en las tablas del apartado 4 de esta programación)

Permiten al profesor explorar sobre la marcha de lo que más le interese de un alumno, preguntando algún detalle que le permita matizar y valorar con mayor precisión determinado aspecto.

Las investigaciones (TB en las tablas del apartado 4 de esta programación)

Son trabajos propuestos a los alumnos, individualmente o en grupo, abiertos en cuanto a la meta, a las técnicas utilizables, etc.

La autoevaluación (AU en las tablas del apartado 4 de esta programación)

Es la reflexión crítica sobre su propio proceso de aprendizaje. Pretende que se corresponsabilice de su propia educación, que tome conciencia de sus avances y estancamientos, de la adecuación de su método de trabajo. La autoevaluación fomenta también la autoestima y la independencia.

Finalmente, hay que reseñar que, en este curso, y de forma voluntaria, a modo de prueba de cara a futuros cursos académicos, todos los componentes del departamento van a utilizar el **nuevo cuaderno digital de evaluación** en determinados cursos.

8.3. Cuándo y cómo evaluar

En el proceso educativo, la evaluación debe estar siempre presente en la actuación del profesor. La evaluación debe ser continua, en el sentido de que debe estar presente en todo momento. La planificación y la práctica permiten determinar los mejores momentos para recogerla y seleccionar aquello que es más relevante:

- La evaluación inicial permite conocer cuál es la situación de cada alumno con respecto a los contenidos que van a verse a continuación. También conviene saber si entre los esquemas conceptuales ya formados existen desajustes, relaciones mal establecidas o cualquier otro problema que limite la posibilidad de aplicarlos a otras situaciones o aprender nuevas cosas. Como ya se ha indicado anteriormente, **se podrán llevar a cabo a principio de curso**, a juicio del profesor, **pruebas iniciales de evaluación en los cursos de ESO**. Tales pruebas ya están diseñadas y a disposición de los miembros del departamento. Dado que ya se han utilizado en algún curso académico anterior, han sido año tras año revisadas y convenientemente actualizadas. Asimismo, si el profesor lo considera, para fijar la nota de la evaluación inicial **también se podrá hacer un seguimiento del alumno en clase en las primeras semanas de curso**.
- Recoger información sobre lo que cada alumno ha aprendido puede ser conveniente después de una o varias unidades didácticas, así como su competencia en relación con algunos contenidos. La valoración de esta información no debe confundirse con la valoración global de la marcha del alumno. Es, por tanto, un dato más que, junto con los obtenidos en la evaluación continua, permite conocer mejor aquella.



- Además, cada curso académico los miembros del departamento van archivando, a medida que transcurre el curso, sus pruebas de evaluación y demás materiales en un lugar común por medio del Dropbox del departamento. De esta forma:
 - 1º Cada docente puede saber qué contenidos y a qué nivel se exigieron a su grupo en el curso anterior.
 - 2º Los docentes de un mismo nivel pueden, en la medida de lo posible, unificar criterios y contenidos a la hora de evaluar de una forma justa y equitativa a sus alumnos.
- De acuerdo con la PGA del centro, se realizarán cronológicamente las siguientes evaluaciones:
 - **Evaluación Inicial:** 5, 9 y 10 de octubre (solo en ESO).
 - **1ª Evaluación:** 4 de diciembre para 2º de Bachillerato; 18, 19 y 20 de diciembre para el resto.
 - **2ª Evaluación:** Se fijará para 2º de Bachillerato; 18, 19 y 20 de marzo para el resto.
 - **Evaluación final:** 15 de mayo para 2º de Bachillerato, y 5 de junio para 1º de Bachillerato; se fijará más adelante para el resto.
 - **Evaluación extraordinaria:** 21 de junio para 2º de Bachillerato, y 22 de junio para 1º de Bachillerato.

Las fechas indicadas son orientativas, pudiendo ser modificadas por el equipo directivo.



9. Criterios de calificación, recuperación y planes de refuerzo

9.1. Criterios de calificación en ESO y Bachillerato

Las órdenes 186/2022 y 187/2022, de 27 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por las que se regula respectivamente la evaluación en ESO y Bachillerato en Castilla-La Mancha, determinan que la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa, integradora y diferenciada. De manera que los criterios de calificación que adoptamos en nuestra programación didáctica deben ser coherentes con estas características de la evaluación. Así, la orden 186/2022 en su artículo 2 recoge que: "los criterios de evaluación deben guiar la intervención educativa y ser los referentes que han de indicar los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones, tareas o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia". Y lo mismo puede decirse de la evaluación en Bachillerato, según la orden 187/2022. Por tanto, **tomaremos como referentes los criterios de evaluación**, atendiendo a lo indicado por la actual LOMLOE:

Sabemos bien que no todos los aprendizajes (en este caso criterios), tienen la misma relevancia dentro de cada materia, ya que no presentan las mismas características internas (procesos cognitivos, contexto, contenidos). De ahí que sea necesario determinar la importancia que tienen los distintos aprendizajes en la programación y en las actividades que se desarrollan en las aulas. Por ello, lo más coherente es atribuir a diferentes criterios distinto valor (ponderación), a la hora de obtener una calificación de la materia, tanto en las evaluaciones parciales como en la final.

Para la evaluación de los alumnos nos basaremos en los criterios de evaluación establecidos para nuestra materia en los referidos decretos 82/2022 y 83/2022 de ESO y Bachillerato, respectivamente.

Los criterios vienen organizados en competencias específicas y atendiendo a estas competencias hemos decidido asignarle una ponderación diferente a cada uno. Todas las ponderaciones aparecen en las tablas de los apartados 4.3 y 4.4 de esta programación. Al final, a través de las unidades didácticas se desarrollarán y evaluarán todos los criterios de evaluación, atendiendo a las ponderaciones que figuran en las mencionadas tablas.

Es decir, y, en resumen, la evaluación es competencial, y por tanto la calificación se obtiene a través de los resultados de los instrumentos de evaluación, debidamente aplicados a los criterios de evaluación que, a su vez y de manera ponderada, están midiendo el logro de las competencias específicas de la materia, cada una de las cuales pondera por un peso en la calificación final de la misma

Siempre se tendrá en cuenta, además, el garantizar que el alumno adquiere los saberes básicos de la materia.

La **CALIFICACIÓN EN CADA EVALUACIÓN** será la **media ponderada de los criterios de evaluación trabajados** en cada evaluación, atendiendo a las ponderaciones asignadas a cada criterio y que figuran en las tablas de los apartados 4.3 y 4.4 de esta programación. Dicha media ponderada será un número entre 0 y 10. De acuerdo con el art. 22 del Decreto 82/2022 y el artículo 20 de la Orden 186/2022 de evaluación en ESO, la calificación en ESO se expresará en los términos de Insuficiente (IN) para las calificaciones negativas, y Suficiente (SU), Bien (BI), Notable (NT) y Sobresaliente (SB) para las calificaciones positivas. Por tanto, para el caso de ESO se propone la siguiente tabla para hacer la correspondencia entre la nota numérica obtenida a partir de las ponderaciones y la correspondiente calificación:

CALIFICACIÓN	ABREVIATURA	RANGO
Insuficiente	IN	menor que 5
Suficiente	SU	entre 5 (inclusive) y 6 (exclusive)
Bien	BI	entre 6 (inclusive) y 7 (exclusive)
Notable	NT	entre 7 (inclusive) y 9 (exclusive)
Sobresaliente	SB	mayor o igual que 9



En el caso de Bachillerato, y de acuerdo con el art. 29 del Decreto 83/2022 y el art. 21 de la Orden 187/2022 de evaluación de Bachillerato, los resultados se expresarán mediante calificaciones numéricas de 0 a 10, sin decimales, considerándose negativas las calificaciones inferiores a 5.

La CALIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN FINAL (ORDINARIA en el caso de Bachillerato) será la media aritmética de las calificaciones de las tres evaluaciones, por cuanto entendemos que ello corresponde aproximadamente a la media de los criterios de evaluación atendiendo a las ponderaciones asignadas por las unidades desarrolladas durante el curso.

La superación de la materia se conseguirá con una calificación igual o mayor que 5 en Bachillerato, o distinta de Insuficiente en ESO.

9.2. Recuperación de evaluaciones (En todos los cursos)

Al final de cada evaluación se realizará una prueba para que aquellos alumnos cuya nota sea Insuficiente en ESO o menor que 5 en Bachillerato puedan alcanzar el nivel básico en cada uno de los criterios de evaluación no superados. El alumno mantendrá, al menos, la calificación obtenida con anterioridad al concluir la evaluación. La prueba escrita contendrá actividades para evaluar los criterios de evaluación no superados trabajados en la evaluación que sean susceptibles de ser evaluados mediante una prueba escrita.

También aquellos alumnos que quieran presentarse a subir nota podrán hacerlo. La nota que obtendrán será la media de la evaluación y la nueva, siempre que esta sea superior a la anterior; en el caso de ser inferior conservarán la nota de la evaluación.

9.3. Evaluación extraordinaria (Bachillerato)

Los alumnos de ambas modalidades de 1º de Bachillerato que no superen la materia en la convocatoria ordinaria, a principios de junio, tendrán un plan de trabajo durante las tres semanas posteriores para superar en la convocatoria extraordinaria aquellos contenidos relativos a los criterios de evaluación trabajados. En dicho plan se establecerá un proceso de evaluación de estos atendiendo a sus saberes básicos. El responsable del plan será el profesor de la materia.

Al mismo tiempo los alumnos que hayan superado la materia realizarán un plan de ampliación de contenidos, aunque estos lógicamente ya no serán calificados.

Los alumnos de ambas modalidades de 2º de Bachillerato que no superen la materia en la convocatoria ordinaria, a mediados de mayo, tendrán un plan de trabajo durante las semanas posteriores para superar en la convocatoria extraordinaria aquellos contenidos relativos a los criterios de evaluación trabajados. En dicho plan se establecerá un proceso de evaluación de estos atendiendo a sus saberes básicos. El responsable del plan será el profesor de la materia.

9.4. Planes de refuerzo (en todos los cursos)

Para todo lo relativo a los planes de refuerzo educativo (PREs) nos remitimos al apartado 6.2 de esta programación.

9.5. Pendientes (en todos los cursos)

Los alumnos de ESO que tuvieran la materia de matemáticas de un curso anterior suspensa podrán recuperar a lo largo del presente curso mediante el correspondiente PRE (Plan de Refuerzo Educativo), que se ajustará a los siguientes términos:

1. Teniendo en cuenta la estructura cíclica de la etapa y que los contenidos del curso actual son prácticamente los mismos que los del precedente, aunque naturalmente ampliados, el profesor de la materia llevará a cabo un seguimiento del alumno a lo largo de todo el curso para comprobar si este supera los criterios de evaluación del curso anterior. Este seguimiento se podrá concretar, según el profesor estime conveniente, mediante las siguientes actividades a realizar por el alumno:



- Actividades de repaso y refuerzo que puntualmente serán presentadas durante el curso en los plazos que el profesor determine.
 - Realización de pruebas escritas que el profesor considere que ha de realizar el alumno para evaluar el grado de consecución de los criterios de evaluación.
 - La superación de los criterios de evaluación de la materia de matemáticas que el alumno cursa actualmente (no de la materia pendiente del curso anterior), sobre todo en el primer y en el segundo trimestre, será también un factor positivo que se tendrá en cuenta en el seguimiento de la materia pendiente del curso anterior.
2. Los alumnos que el profesor considere que, a través del seguimiento realizado, hayan superado los criterios de evaluación, se considerarán aprobados con una calificación de, al menos, Suficiente en ESO y 5 en Bachillerato, según proceda.
 3. La calificación se consignará atendiendo a los criterios de evaluación y evaluando la adquisición de las competencias.
 4. De acuerdo con los criterios anteriores, el proceso de recuperación se llevará a cabo prácticamente durante todo el curso; en cualquier caso, la evaluación final de materias pendientes para toda la ESO será, en principio, en el mes de mayo.

Los alumnos que cursen 2º de Bachillerato y tengan suspensa la materia de Matemáticas de 1º de Bachillerato (en cualquiera de sus modalidades) realizarán a lo largo del curso dos exámenes parciales, uno aproximadamente a finales de enero y otro a finales de abril. Estos exámenes parciales serán convocados con suficiente antelación por el jefe del departamento, estableciendo además los criterios de evaluación que se tendrán en cuenta en cada uno de ellos.

10. Evaluación del proceso de enseñanza

La orden 118/2022 de 14 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha contempla en su artículo 8 que las programaciones didácticas incluirán «Los indicadores, criterios, procedimientos, temporalización y responsables de la evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje, de acuerdo con lo establecido en el plan de evaluación interna del centro».

Uno de los aspectos más importantes en el proceso de evaluación es su carácter corrector de las desviaciones que se pueden producir a lo largo del proceso de enseñanza. Así pues, es necesario que uno de los objetos de evaluación sea la propia actividad, su planificación, su desarrollo y los resultados obtenidos. Para ello, se tendrá siempre como referencia el Plan de evaluación interna del centro.

Más en concreto, en nuestra materia **los indicadores que se utilizarán, y cuándo y quiénes la harán**, figuran resumidos en la siguiente tabla:

INDICADOR	TEMPORALIZACIÓN	PROCEDIMIENTO	RESPONSABLES
Análisis y reflexión de los resultados académicos de la materia.	Tras la 1ª y 2ª evaluaciones.	En clase cada docente con sus alumnos.	El profesor de la materia.
	Al final de curso.	Los miembros del departamento en reunión ordinaria, comparando con los resultados anteriores, y recogiendo todo en acta.	Los miembros del departamento.
Adecuación de los materiales y recursos didácticos	Tras la 1ª y 2ª evaluaciones.	En clase cada docente con sus alumnos.	El profesor de la materia.
	Al final de curso.	Los miembros del departamento en reunión ordinaria, y recogiendo todo en la memoria final.	Los miembros del departamento.



Distribución de espacios y tiempos	Tras la 1ª y 2ª evaluaciones.	Los miembros del departamento en reunión ordinaria, y recogiendo todo en acta.	Los miembros del departamento.
	Al final de curso.	Los miembros del departamento en reunión ordinaria, y recogiendo todo en la memoria final.	
Métodos didácticos y pedagógicos utilizados	Tras la 1ª y 2ª evaluaciones.	En clase cada docente con sus alumnos.	El profesor de la materia.
	Al final de curso.	Los miembros del departamento en reunión ordinaria, y recogiendo todo en la memoria final.	Los miembros del departamento.
Adecuación de los criterios de evaluación	Tras la 1ª y 2ª evaluaciones.	Los miembros del departamento en reunión ordinaria, y recogiendo todo en acta.	Los miembros del departamento.
	Al final de curso.	Los miembros del departamento en reunión ordinaria, y recogiendo todo en la memoria final.	
Estrategias e instrumentos de evaluación empleados	Tras la 1ª y 2ª evaluaciones.	Los miembros del departamento en reunión ordinaria, y recogiendo todo en acta.	Los miembros del departamento.
	Al final de curso.	Los miembros del departamento en reunión ordinaria, y recogiendo todo en la memoria final.	
Relaciones humanas y de convivencia	Al final de curso.	A través de una encuesta que se pasará a los alumnos.	
Evaluación con los alumnos de los fallos y aciertos de la propia actividad	Al final de curso.	A través de una encuesta que se pasará a los alumnos.	

Todo esto nos permitirá hacer un feedback, tanto al final de cada trimestre como al final de curso, que redundará en una mejora de la calidad del proceso de enseñanza y aprendizaje.



11. Programa de transición de Educación Primaria a Educación Secundaria

Los jefes de departamento del centro mantienen contacto programado con los centros de Educación Primaria de la localidad con el objetivo de coordinar una serie de actuaciones que permitan una adecuada transición desde 6º de Educación Primaria a 1º de Educación Secundaria Obligatoria.

En la reunión de coordinación de la materia de matemáticas para la transición mencionada, mantenida el 24 de mayo de 2024, se describieron las situaciones correspondientes y se llegó a determinados acuerdos. Se resumen a continuación:

1. Necesidad de **trabajar metodologías activas y participativas**. Se están introduciendo en todos los centros y se pone de manifiesto una clara intención de progresar en este tipo de metodologías. Si bien, los grupos tan numerosos y con una gran diversidad de necesidades e intereses dificulta su desarrollo. Se necesita más profesorado dentro del aula para poder trabajar con ciertas garantías este tipo de metodologías.
2. En cuanto a los materiales y recursos didácticos, se ve una **clara dinámica de emplear los recursos digitales** en los centros educativos y en el IES.
3. Las clases en el IES son bastante numerosas y con una gran diversidad. Se elaboran los programas de trabajo refuerzo y recuperación. Es importante resaltar los problemas de absentismo, comportamiento... en los primeros cursos del ESO. Se insiste en la **necesidad de recursos humanos para poder llegar a todo el alumnado con garantías de éxito, con apoyos para atender las necesidades existentes** (hay un elevado número de alumnado con diferentes necesidades educativas).
4. Es muy importante el **cuaderno de clase**, su seguimiento como herramienta de consulta y también de estudio. Aprender a utilizarlo para resolver posibles dudas. Es muy importante incrementar la autonomía del alumnado para corregirse, consultar y resolver dudas en cuaderno u otros recursos impresos o digitales.
5. Sobre **los procedimientos de evaluación del alumnado y los criterios de calificación y de recuperación**, se hace necesario establecer un registro de las pruebas escritas (controles) de diferentes áreas que pueden coincidir en la misma semana. Para ello, es bueno establecer un calendario de controles y/o exámenes en las diferentes aulas de los centros educativos para que no puedan exceder de 2-3 como máximo. Se puede evaluar con otros instrumentos o aplazarlo para otra semana en caso de que no encontremos otro instrumento de evaluación o la semana ya tenga su cupo de exámenes cubierto.
6. **Los programas de recuperación se realizan y en ellos se recogen los criterios de evaluación no alcanzados por el alumnado y las actividades asociadas a dichos criterios** (estas actividades se realizarán en clase o en casa a criterio del docente y pueden ser: trabajos, fichas, controles, etc.)
7. Los **resultados del alumnado de 1º de la ESO** hasta el momento no se corresponden con los obtenidos en Educación Primaria, pero mejoran notablemente con respecto a los de cursos anteriores. Desde el IES se ha realizado un notable esfuerzo por adaptar el currículo al alumnado de manera que se establece una progresión individualizada y adaptada al mismo.
8. En cuanto al cuaderno de evaluación
9. **Para el curso 2024-2025 continuaremos con el desarrollo de una situación de aprendizaje común en los diferentes centros educativos**. Los centros educativos de Educación Primaria hacen uso del **cuaderno de evaluación** de la plataforma Educamos CLM y el IES una herramienta Excel para recoger y evaluar al alumnado. Esto es algo que deberíamos consensuar entre todos para el próximo curso.
10. El representante del IES y jefe del departamento de matemáticas, Alfonso González López, ruega que **el alumnado que solicita realizar estudios dentro del programa lingüístico tenga un nivel adecuado de inglés y no se convierta en un refugio para alumnado** porque son grupos con más hábitos de trabajo y menos disruptivos. Hemos acordado concretar bien este tema en las reuniones de traspaso de información.

En el departamento de matemáticas se encuentra a disposición, de aquella persona que lo solicite, el informe final del plan de transición de Educación Primaria a Educación Secundaria elaborado durante el curso 2023-2024.



ANEXO I: FICHAS COMPETENCIALES Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE

El Decreto 82/2022 recoge en su artículo 12 que hay que recoger situaciones de aprendizaje en las programaciones didácticas. En su anexo III se indica que las situaciones de aprendizaje integran los elementos curriculares de la materia mediante tareas que resuelvan problemas de manera creativa y cooperativa. Son, por tanto, metodologías didácticas que reconocen al alumno como agente de su propio aprendizaje. Se trata, además, de conectar y aplicar lo aprendido en contextos cercanos a la vida real. También deben ser actividades que favorezcan diferentes tipos de agrupamientos, y formatos tanto analógicos como digitales.

En las situaciones de aprendizaje deben concretarse las competencias específicas que se pretenden desarrollar. Y la evaluación será por medio de los criterios de evaluación.

A modo de ejemplo, se muestra en la página siguiente una ficha competencial correspondiente a la unidad 5: Ecuaciones y sistemas, de la materia *Matemáticas 3º ESO*. Se han intentado recoger todos los ítems que aparecen en el mencionado anexo III del Decreto 82/2022. En el departamento de Matemáticas se dispone de más situaciones de aprendizaje que, en su caso, quedan tanto a disposición del Servicio de Inspección Educativa, como a cualquier miembro de la comunidad educativa que manifieste interés por las mismas.



Matemáticas 3º ESO

Unidad 5: Ecuaciones y sistemas (6 semanas = 24 sesiones)

Contexto: Es la 5ª unidad didáctica del curso. El alumno, por tanto, se espera que haya adquirido previamente un cierto dominio en el tratamiento de los distintos tipos de números (enteros, fracciones, radicales...) así como del álgebra polinómica. Todo ello, y especialmente esto último, es básico para afrontar esta nueva situación de aprendizaje. Hay que tener en cuenta además que la mayoría de los alumnos son bastante propensos a adquirir las destrezas básicas en la resolución de los distintos tipos de ecuaciones, por ser algo muy procedimental. Sin embargo, son más reacios a los problemas de planteamiento de ecuaciones. Es aquí precisamente donde una metodología más variada e imaginativa es necesaria.

Metodología: Hay que distinguir en este tema dos situaciones. Para enseñar al alumno los variados procedimientos de resolución de ecuaciones puede funcionar bien una metodología más "tradicional", a base de explicaciones breves del profesor seguidas de ejercicios tipo ilustrativos realizados por los alumnos. Sin embargo, y como ya se ha comentado arriba, a la hora de aplicar todos esos algoritmos a la resolución de problemas de planteamiento, se impone adoptar metodologías variadas y afines a los intereses de los alumnos: trabajo por rincones, visionado de vídeos o presentaciones, tormenta de ideas, etc. Y un especial papel pueden jugar las nuevas tecnologías, sobre todo a la hora de ver y entender de forma gráfica las soluciones de una ecuación o sistema. Además, hay que fomentar la interacción verbal.

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Baremación (TOTAL=18)	%	Instrumentos de evaluación	nº sesiones
D. Sentido algebraico 2. Modelo matemático. - Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. - Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático. 3. Variable. - Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas. 4. Igualdad y desigualdad. - Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. - Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas. - Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas	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.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	1	5,6%	Observación directa mediante una lista de control (formada por varios ítems).	Prácticamente en todas las clases.
		1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	5	27,8%	Prueba escrita o realizada a través del aula virtual en el aula de Informática.	1 o 2
		1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	4	22,2%		
	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.	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	1	5,6%		
		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 sostenibilidad, de igualdad de género, de consumo responsable, etc.).	1	5,6%		



lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. - Ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales: resolución mediante el uso de la tecnología. 6. Pensamiento computacional. - Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones. - Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos. - Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas. F. Sentido socioafectivo 1. Creencias, actitudes y emociones. - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. - Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. - Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. - Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.	3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.	3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.	1	5,6%	Realización en casa (puede ser en equipo) de un trabajo a base de actividades, o por rincones en clase.	4 si es por rincones	
		3.2. Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.	1	5,6%			
	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.	4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.	1	5,6%	Resolución (con entrega individual) de acertijos matemáticos propuestos por el profesor.	1 o 2	
		4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	1	5,6%	Vídeo seguido de breve cuestionario relacionado.	1 o 2	
	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.	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.	5.2. Realizar conexiones sencillas entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	1	5,6%	Observación directa mediante una lista de control (formada por varios ítems).	Prácticamente en todas las clases.
			9.2. Mostrar una actitud positiva, responsable, y perseverante, aceptando la crítica razonada y valorando el error como una oportunidad de aprendizaje al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	1	5,6%		
			Σ=18	Σ=100%		Σ=10 sesiones (las otras 14 hasta completar las 24 se dedicarían a explicar los contenidos)	



ANEXO II: PLAN DE LECTURA

La Orden 169/2022, de 1 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la elaboración y ejecución de los planes de lectura de los centros docentes de Castilla-La Mancha establece en su preámbulo que «la lectura debe ser amparada, promovida y fomentada por el conjunto de las Administraciones Públicas, especialmente desde aquellas competentes en materias educativas». «El Plan de Lectura de Centro, en adelante PLC, ha de ordenar y articular el tratamiento de la lectura en el centro educativo, a partir de un conjunto de medidas curriculares y organizativas dirigidas a potenciar y desarrollar en el alumnado, de infantil a bachillerato, la competencia lectora y consolidar hábitos de lectura».

En su artículo 5 recoge que «Es responsabilidad de todo el profesorado la inclusión de los objetivos y contenidos del plan de lectura en sus programaciones de aula para asegurar la mejora de la competencia lectora, el hábito lector y el placer de leer». Nosotros, desde nuestro departamento, propondremos a nuestros alumnos la lectura de alguno de los siguientes textos, ya recogidos en el Plan de Lectura de nuestro departamento del curso pasado:

1º ESO

Título: Malditas matemáticas. Alicia en el País de los Números.

Autor: Carlo Fabretti.

Editorial: Alfaguara.

ISBN: 978-84-204-6495-4.

2º ESO

Título: La venganza del profesor de Matemáticas.

Autor: Jordi Sierra i Fabra.

Editorial: Anaya.

ISBN: 978-84-698-3292-9.

1º y 2º ESO Bilingüe

Título: What's the point of Maths?

Autor: Malba Tahan.

Editorial: DK Children.

ISBN: 978-0-2413-4352-4.

3º ESO

Título: El asesinato del profesor de matemáticas.

Autor: Jordi Sierra i Fabra.

Editorial: Anaya.

ISBN: 978-84-207-1286-4.

3º ESO Bilingüe

Título: The man who counted.

Autor: Malba Tahan.

Editorial: W. W. Norton & Company.

ISBN: 978-0-393-35147-7.



Título: The number devil.

Autor: Hans Magnus Enzensberger.

Editorial: Granta Publications.

ISBN: 978-1-84708-053-0.

4º ESO

Título: Aventuras matemáticas: en busca del código secreto.

Autor: Constantino Ávila Pardo.

Editorial: Brief.

ISBN: 978-84-95895-93-6.

4º ESO Bilingüe

Título: The man who counted.

Autor: Malba Tahan.

Editorial: W. W. Norton & Company.

ISBN: 978-0-393-35147-7.

Título: The number devil.

Autor: Hans Magnus Enzensberger.

Editorial: Granta Publications.

ISBN: 978-1-84708-053-0.

Título: What's the point of Maths?

Autor: Malba Tahan.

Editorial: DK Children.

ISBN: 978-0-2413-4352-4.

1º y 2º Bachillerato

Título: El hombre que calculaba.

Autor: Malba Tahan.

Editorial: RBA Bolsillo.

ISBN: 978-84-9056-998-6.

Es decir, se acuerda mantener los textos del curso pasado del Plan de Lectura, pero insistiendo en que cada docente decidirá si la lectura de dichos textos es obligatoria o voluntaria, y recogiendo la posibilidad de que la lectura sea guiada, en clase.