

1. Resumen normativo

| | |
|---------------------------|--|
| Materia | Matemáticas |
| Curso | 1.º Bachillerato |
| Comunidad Autónoma | Castilla y León |
| Decreto autonómico | DECRETO 40/2022, de 29 de septiembre |
| Particularidad | Castilla y León incorpora el patrimonio histórico-artístico castellano-leonés en Geografía e Historia. |

2. Competencias específicas

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I

CE.1 · Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, aplicando diferentes estrategias y forma...

TEXTO OFICIAL

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

RESUMEN CLARO

El alumnado usa las matemáticas para representar y resolver situaciones reales de las ciencias sociales.

QUÉ HACE EL ALUMNADO

El alumnado identifica un problema social, lo traduce a lenguaje matemático, aplica estrategias de resolución y argumenta las soluciones obtenidas.

NO ES

No es solo aplicar fórmulas sin contexto. No es copiar procedimientos sin entender el significado de las variables.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD

El alumnado modeliza la evolución de los usuarios de una red social mediante una función lineal por tramos y predice cuándo alcanzará cierto número.

modelizar

CE.2 · Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contras...

TEXTO OFICIAL

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

RESUMEN CLARO

El alumnado comprueba si las soluciones que obtiene son correctas y explica por qué lo son o no.

QUÉ HACE EL ALUMNADO

El alumnado resuelve problemas de ciencias sociales, obtiene soluciones y las contrasta con argumentos lógicos para decidir si son válidas.

NO ES

No es hacer comprobaciones mecánicas ni dar solo la respuesta. No es limitarse a acertar el resultado.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD

Tras calcular el interés compuesto de un préstamo, el alumnado justifica por escrito si la solución es razonable.

justificar

CE.3 · Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de h...

TEXTO OFICIAL

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

RESUMEN CLARO

El alumnado inventa y explora sus propias preguntas matemáticas usando razonamiento y tecnología.

QUÉ HACE EL ALUMNADO

El alumnado formula conjeturas o problemas a partir de contextos sociales, utiliza el razonamiento y la argumentación para investigarlos, y emplea herramientas tecnológicas para extraer conclusiones.

NO ES

No es resolver ejercicios modelo ni repetir procedimientos sin comprensión. No es solo usar calculadora sin reflexión.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD

El alumnado examina datos de paro en España y formula una conjetura sobre la relación con la edad, la verifica con una hoja de cálculo y expone sus conclusiones.

crear

CE.4 · Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan pro...

TEXTO OFICIAL

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

RESUMEN CLARO

Usar el pensamiento computacional para diseñar algoritmos que resuelvan problemas sociales reales con matemáticas.

QUÉ HACE EL ALUMNADO

El alumnado modifica, crea y generaliza algoritmos que modelizan y resuelven situaciones cotidianas y del ámbito de las ciencias sociales.

NO ES

No es solo usar fórmulas dadas ni programar sin objetivo; no es memorizar pasos, sino diseñar soluciones algorítmicas.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD

El alumnado diseña un algoritmo en hoja de cálculo para predecir la evolución de la población de una ciudad.

modelizar

CE.5 · Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre concept...

TEXTO OFICIAL

Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático. Establecer conexiones entre las diferentes ideas matemáticas proporciona una comprensión más profunda de cómo varios enfoques de un mismo problema pueden producir resultados equivalentes.

RESUMEN CLARO

El alumnado relaciona conceptos, procedimientos y modelos matemáticos para comprender la estructura de la disciplina.

QUÉ HACE EL ALUMNADO

El alumnado explora conexiones entre diferentes ideas matemáticas, como vincular funciones con ecuaciones o modelos con problemas reales, para dar coherencia al aprendizaje.

NO ES

No es estudiar temas de forma aislada, ni repetir definiciones sin relación. No es aplicar fórmulas sin entender su origen.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD

Resolver un problema de interés compuesto usando una tabla, una fórmula algebraica y una gráfica, y comparar los resultados obtenidos.

conectar

CE.6 · Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacion...

TEXTO OFICIAL

Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas. Observar relaciones y establecer conexiones matemáticas es un aspecto clave del quehacer matemático.

RESUMEN CLARO

El alumnado relaciona las matemáticas con otras materias y las usa para modelizar y resolver problemas del mundo real.

QUÉ HACE EL ALUMNADO

El alumnado identifica vínculos entre conceptos matemáticos y situaciones de ciencias sociales, aplica modelos matemáticos y argumenta soluciones.

NO ES

No es memorizar fórmulas ni hacer cálculos repetitivos sin contexto. No es aislar las matemáticas de otras asignaturas.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD

Analizar datos de una encuesta real para modelizar la evolución del paro en un trimestre usando funciones lineales.

conectar

CE.7 · Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar id...

TEXTO OFICIAL

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

RESUMEN CLARO

El alumnado elige y usa tecnología para crear representaciones matemáticas que aclaren ideas y ordenen razonamientos.

QUÉ HACE EL ALUMNADO

El alumnado selecciona software (hojas de cálculo, gráficos) para representar conceptos matemáticos y estructurar sus razonamientos.

NO ES

No es solo copiar fórmulas ni dibujar a mano. No es memorizar gráficos, sino elegir qué tecnología usar según el problema.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD

El alumnado usa Excel para representar la evolución del IPC en un gráfico de líneas y extrae conclusiones sobre tendencias.

elaborar

CE.8 · Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor aprop...

TEXTO OFICIAL

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.

RESUMEN CLARO

Expresar ideas matemáticas con claridad y orden para comprenderlas mejor y comunicarlas a otros.

QUÉ HACE EL ALUMNADO

El alumnado elabora informes, presenta datos y argumenta soluciones usando lenguaje matemático adecuado, tanto individualmente como en equipo.

NO ES

No es solo copiar la solución. No es usar una fórmula sin explicación. No es hablar sin estructura.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD

Analizan datos de paro juvenil, elaboran un informe escrito y lo presentan oralmente justificando las conclusiones.

comunicar

CE.9 · Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las de los demás...

TEXTO OFICIAL

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.

RESUMEN CLARO

El alumnado gestiona sus emociones y trabaja en equipo para seguir adelante en el aprendizaje de las matemáticas.

QUÉ HACE EL ALUMNADO

El alumnado identifica sus emociones, respeta las ajenas, organiza el trabajo en equipo heterogéneo, aprende de los errores y enfrenta la incertidumbre para perseverar.

NO ES

No es solo memorizar fórmulas. No es trabajar siempre en solitario. No es evitar errores a toda costa.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD

El alumnado resuelve en equipo un problema sobre tasas de interés, discute errores cometidos y reflexiona sobre cómo mejorar.

valorar

Matemáticas Generales

CE.1 · Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de diversos ámbitos aplicando diferentes estrategias y formas de r...

TEXTO OFICIAL

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

RESUMEN CLARO

Saber traducir situaciones reales al lenguaje matemático para encontrar soluciones prácticas usando la lógica y la tecnología disponible.

QUÉ HACE EL ALUMNADO

El alumnado identifica problemas cotidianos, elige la mejor estrategia matemática para abordarlos, utiliza calculadoras o software y propone respuestas razonadas y coherentes.

NO ES

No es repetir ejercicios mecánicos del libro de texto ni aplicar fórmulas de memoria sin entender su utilidad en un contexto real.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD

El alumnado utiliza una hoja de cálculo para proyectar el ahorro necesario para un viaje, comparando diferentes tipos de interés y gastos imprevistos.

modelizar

CE.2 · Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contras...

TEXTO OFICIAL

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

RESUMEN CLARO

Comprobar si el resultado obtenido en un problema tiene sentido lógico y explicar por qué es válido o debe descartarse.

QUÉ HACE EL ALUMNADO

El alumnado revisa sus respuestas de forma crítica, utiliza la lógica para detectar errores y justifica razonadamente si la solución se ajusta a la realidad del enunciado.

NO ES

No es solo dar un número final. No es aplicar fórmulas mecánicamente sin pensar. No es dar por bueno cualquier resultado que salga de la calculadora.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD

Tras calcular el interés de un préstamo, el alumnado justifica si la cuota mensual resultante es realista comparándola con el salario medio actual.

argumentar

CE.3 · Generar preguntas de tipo matemático aplicando saberes y estrategias conocidas para dar respuesta a situaciones problemá...

TEXTO OFICIAL

Generar preguntas de tipo matemático aplicando saberes y estrategias conocidas para dar respuesta a situaciones problemáticas de la vida cotidiana.

RESUMEN CLARO

Consiste en que el estudiante sepa identificar y formular sus propias preguntas matemáticas ante problemas reales del día a día.

QUÉ HACE EL ALUMNADO

El alumnado analiza situaciones cotidianas, detecta qué datos faltan y plantea interrogantes matemáticos que le ayuden a tomar decisiones o resolver conflictos prácticos.

NO ES

No es resolver ejercicios mecánicos del libro. No es aplicar fórmulas sin contexto. No es esperar a que el docente dicte siempre el enunciado.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD

El alumnado analiza una factura de la luz real y formula tres preguntas matemáticas sobre el ahorro potencial cambiando de tarifa.

crear

CE.4 · Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando y creando algoritmos que resuelvan problemas mediante...

TEXTO OFICIAL

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

RESUMEN CLARO

Aprender a descomponer problemas reales en pasos lógicos y crear procesos automáticos o programas sencillos para encontrar soluciones eficientes.

QUÉ HACE EL ALUMNADO

El alumnado diseña diagramas de flujo, modifica pequeños códigos de programación o usa hojas de cálculo para automatizar la resolución de problemas financieros o sociales.

NO ES

No es solo saber programar en Python. No es hacer cuentas largas a mano ni memorizar fórmulas informáticas. Es estructurar el pensamiento de forma lógica.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD

El alumnado diseña una hoja de cálculo que automatiza el cálculo de cuotas mensuales de un préstamo variando el interés y el plazo.

diseñar

CE.5 · Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre concept...

TEXTO OFICIAL

Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático. Establecer conexiones entre las diferentes ideas matemáticas proporciona una comprensión más profunda de cómo varios enfoques de un mismo problema pueden producir resultados equivalentes.

RESUMEN CLARO

Relacionar distintos temas matemáticos para entender que un mismo problema puede resolverse de varias formas, dándole sentido global a la asignatura.

QUÉ HACE EL ALUMNADO

El alumnado vincula conceptos de diferentes bloques, como usar funciones para resolver problemas geométricos o aplicar la estadística para validar modelos algebraicos complejos.

NO ES

No es aprender temas aislados ni memorizar fórmulas sin contexto. No es repetir el mismo método siempre, sino buscar puentes entre diferentes herramientas matemáticas.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD

El alumnado resuelve un problema de crecimiento poblacional comparando un modelo de progresión aritmética con una función lineal y analizando sus similitudes.

conectar

CE.6 · Descubrir los vínculos de las Matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacion...

TEXTO OFICIAL

Descubrir los vínculos de las Matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas. Observar relaciones y establecer conexiones matemáticas es un aspecto clave del quehacer matemático.

RESUMEN CLARO

Relacionar las matemáticas con el mundo real y otras asignaturas para resolver problemas de forma creativa y entender mejor la realidad.

QUÉ HACE EL ALUMNADO

El alumnado identifica patrones matemáticos en la economía, el arte o la ciencia, aplicando lo aprendido para crear modelos que expliquen situaciones cotidianas.

NO ES

No es memorizar fórmulas aisladas ni hacer ejercicios repetitivos de libro de texto. No es ver las matemáticas como algo separado de la vida real.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD

El alumnado analiza el crecimiento de una población o la evolución de precios usando funciones para proponer soluciones a un problema social actual.

conectar

CE.7 · Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar id...

TEXTO OFICIAL

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

RESUMEN CLARO

Usar herramientas digitales y software específico para convertir datos y conceptos abstractos en modelos visuales que faciliten la comprensión y el razonamiento lógico.

QUÉ HACE EL ALUMNADO

El alumnado utiliza calculadoras gráficas, hojas de cálculo o programas de geometría dinámica para crear representaciones que ayuden a organizar y explicar sus propias deducciones matemáticas.

NO ES

No es solo usar la calculadora para operar. No es dibujar gráficas a mano. No es utilizar la tecnología únicamente para verificar un resultado final ya obtenido.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD

El alumnado emplea Geogebra para representar funciones que modelizan el crecimiento de una inversión, analizando visualmente cómo afectan los cambios en el interés.

modelizar

CE.8 · Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados...

TEXTO OFICIAL

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.

RESUMEN CLARO

Expresar conceptos y procesos matemáticos con precisión, usando el lenguaje técnico adecuado para estructurar y asentar lo que se ha aprendido.

QUÉ HACE EL ALUMNADO

El alumnado explica razonamientos, redacta conclusiones y utiliza símbolos o gráficas para transmitir sus ideas matemáticas de forma ordenada y profesional, tanto individualmente como en grupo.

NO ES

No es memorizar definiciones ni limitarse a dar un resultado numérico final. No es solo escribir; incluye explicar oralmente cómo se ha llegado a una solución.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD

El alumnado elabora un breve informe explicando la interpretación de un modelo matemático sobre el crecimiento de una población real.

comunicar

CE.9 · Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones y respetando las de los demás...

TEXTO OFICIAL

Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones y 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.

RESUMEN CLARO

Fomentar la resiliencia y el trabajo en equipo, gestionando las emociones negativas ante el error para no rendirse frente a retos matemáticos.

QUÉ HACE EL ALUMNADO

El alumnado colabora en grupos diversos, identifica sus propios bloqueos emocionales, acepta las equivocaciones como parte natural del proceso y persiste en la búsqueda de soluciones conjuntas.

NO ES

No es evaluar solo si el resultado numérico es correcto. No es trabajar individualmente en silencio. No es evitar los problemas difíciles para que nadie se frustre.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD

Resolver un desafío de modelización financiera en equipos, donde deben corregir su estrategia tras recibir feedback negativo y explicar cómo superaron el bloqueo inicial.

aplicar

CE.1 · Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y f...

TEXTO OFICIAL

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.

RESUMEN CLARO

Saber transformar situaciones reales en lenguaje matemático para encontrar soluciones lógicas a problemas prácticos, científicos o tecnológicos.

QUÉ HACE EL ALUMNADO

El alumnado identifica variables, plantea ecuaciones o funciones y utiliza diversas estrategias lógicas para dar respuesta a retos del mundo real.

NO ES

No es repetir algoritmos de memoria ni hacer operaciones aisladas sin contexto. No es calcular por calcular sin entender qué significa el resultado.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD

El alumnado diseña un modelo matemático para predecir el crecimiento de una población bacteriana o calcular la trayectoria óptima de un proyectil.

resolver

CE.2 · Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contras...

TEXTO OFICIAL

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

RESUMEN CLARO

Que el estudiante compruebe si el resultado obtenido tiene sentido lógico y matemático, justificando por qué la solución es válida o debe descartarse.

QUÉ HACE EL ALUMNADO

El alumnado analiza críticamente los resultados obtenidos, descarta soluciones incoherentes y explica razonadamente si la respuesta responde de forma realista a la pregunta planteada.

NO ES

No es simplemente llegar al resultado final. No es dar por buena cualquier cifra de la calculadora. No es mecanizar algoritmos sin entender el significado del número.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD

Tras resolver una ecuación logarítmica, el alumnado identifica y justifica qué soluciones matemáticas no son válidas dentro del dominio real del problema planteado.

argumentar

CE.3 · Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de h...

TEXTO OFICIAL

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

RESUMEN CLARO

El alumnado propone hipótesis y explora patrones matemáticos por su cuenta, usando la lógica y la tecnología para descubrir reglas o propiedades.

QUÉ HACE EL ALUMNADO

El alumnado plantea preguntas, busca regularidades en datos, justifica por qué ocurren ciertos fenómenos matemáticos y utiliza software para validar sus propias teorías.

NO ES

No es aplicar una fórmula que el profesor acaba de explicar. No es repetir demostraciones del libro. No es hacer ejercicios mecánicos de cálculo.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD

El alumnado usa GeoGebra para investigar la relación entre los coeficientes de una función polinómica y sus puntos de inflexión, redactando sus conclusiones.

crear

CE.4 · Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan pro...

TEXTO OFICIAL

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.

RESUMEN CLARO

Enseñar a los alumnos a diseñar procesos lógicos y pasos ordenados para solucionar retos matemáticos reales usando tecnología o lógica estructurada.

QUÉ HACE EL ALUMNADO

El alumnado descompone problemas complejos en pasos sencillos, crea diagramas de flujo, programa pequeños scripts o automatiza cálculos para predecir fenómenos científicos y cotidianos.

NO ES

No es solo usar la calculadora. No es aprender sintaxis de programación sin contexto. No es realizar operaciones mecánicas de forma aislada sin una estructura lógica detrás.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD

El alumnado diseña un algoritmo o script que calcule automáticamente las trayectorias de un proyectil variando el ángulo de lanzamiento y la velocidad inicial.

resolver

CE.5 · Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre concept...

TEXTO OFICIAL

Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático. Establecer conexiones entre las diferentes ideas matemáticas proporciona una comprensión más profunda de cómo varios enfoques de un mismo problema pueden producir resultados equivalentes.

RESUMEN CLARO

Relacionar distintos bloques matemáticos para entender que un mismo problema puede resolverse con diferentes herramientas, logrando una visión global y coherente de la asignatura.

QUÉ HACE EL ALUMNADO

El alumnado vincula conceptos de álgebra, geometría o funciones para resolver retos complejos, comparando cómo distintas estrategias y modelos matemáticos llevan a una misma solución válida.

NO ES

No es estudiar temas como compartimentos estancos. No es memorizar fórmulas aisladas. No es creer que solo existe un camino único para llegar al resultado.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD

Resolver un problema de optimización usando derivadas y comprobar el resultado mediante la representación gráfica de la función en un software.

[conectar](#)

CE.6 · Descubrir los vínculos de las Matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacion...

TEXTO OFICIAL

Descubrir los vínculos de las Matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas. Observar relaciones y establecer conexiones matemáticas es un aspecto clave del quehacer matemático.

RESUMEN CLARO

Relacionar las matemáticas con otras asignaturas y situaciones reales para resolver problemas complejos de forma creativa y con espíritu crítico.

QUÉ HACE EL ALUMNADO

El alumnado identifica conceptos matemáticos en contextos científicos o sociales, aplicando razonamientos y procedimientos para crear modelos que expliquen fenómenos externos a la propia materia.

NO ES

No es realizar ejercicios mecánicos aislados. No es memorizar fórmulas sin contexto. No es tratar las matemáticas como una disciplina estanca separada de la realidad o la ciencia.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD

El alumnado utiliza funciones exponenciales para modelar la propagación de un virus en Biología, analizando críticamente los datos y proponiendo soluciones innovadoras.

[conectar](#)

CE.7 · Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar id...

TEXTO OFICIAL

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

RESUMEN CLARO

Usar herramientas digitales para crear gráficos y modelos que ayuden a entender conceptos abstractos y organizar el pensamiento lógico.

QUÉ HACE EL ALUMNADO

El alumnado utiliza software geométrico, calculadoras gráficas o aplicaciones de datos para construir representaciones visuales que faciliten la comprensión de problemas complejos.

NO ES

No es simplemente teclear datos en una calculadora. No es dibujar a mano. No es usar la tecnología de forma mecánica sin entender el porqué.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD

El alumnado utiliza GeoGebra para representar una familia de funciones y deducir cómo afectan los parámetros a su curvatura y asíntotas.

elaborar

CE.8 · Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor aprop...

TEXTO OFICIAL

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.

RESUMEN CLARO

Expresar conceptos y razonamientos matemáticos con precisión y orden, ya sea hablando o escribiendo, para asentar y estructurar lo aprendido.

QUÉ HACE EL ALUMNADO

El alumnado explica procesos, justifica soluciones y utiliza el lenguaje técnico adecuado en presentaciones o informes, organizando sus ideas para que otros las entiendan.

NO ES

No es solo dar el resultado numérico final ni memorizar definiciones. No es realizar cálculos mecánicos sin ser capaz de explicar el porqué de cada paso.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD

El alumnado redacta un informe explicando los pasos seguidos para optimizar una función, justificando razonadamente el uso de la derivada.

comunicar

CE.9 · Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las de los demás...

TEXTO OFICIAL

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.

RESUMEN CLARO

Desarrollar una actitud positiva y resiliente ante desafíos matemáticos, colaborando con otros y aceptando el error como una oportunidad de mejora.

QUÉ HACE EL ALUMNADO

El alumnado trabaja en equipo, gestiona la frustración ante problemas difíciles, ayuda a sus compañeros y mantiene el esfuerzo hasta encontrar soluciones válidas.

NO ES

No es solo portarse bien o estar en silencio. No es trabajar siempre de forma individual. No es rendirse si el primer resultado es incorrecto.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD

Resolver en grupos cooperativos un reto de optimización complejo, analizando colectivamente por qué fallaron los intentos previos antes de hallar la solución final.

valorar

3. Criterios de evaluación

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I

| Código | CE | Criterio + evidencia y contexto | Instrumento |
|--------|------|---|---|
| 1.1 | CE.1 | <p>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. (CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3)</p> <p>Aplicar estrategias y herramientas digitales en problemas cotidianos y sociales, valorando su eficiencia.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado entrega un informe escrito o digital con la resolución del problema, las estrategias empleadas y la valoración de su eficiencia.</p> <p><i>Contexto:</i> Resolución de problemas sociales reales usando hoja de cálculo y reflexión sobre la eficiencia.</p> <p><i>Evitar:</i> Evaluar solo el resultado numérico sin exigir la valoración explícita de la eficiencia de las estrategias.</p> | <p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: aplicar</p> |
| 1.2 | CE.1 | <p>Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado. (CCL2, STEM2, CPSAA4, CPSAA5, CE3)</p> <p>El alumnado obtiene todas las soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y ciencias sociales, describiendo el procedimiento seguido.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado entrega un informe con todas las soluciones matemáticas encontradas y una descripción detallada del procedimiento.</p> <p><i>Contexto:</i> En el aula, los estudiantes resuelven problemas de ciencias sociales buscando todas las soluciones posibles y explicando cada paso.</p> <p><i>Evitar:</i> Describir el procedimiento como pasos de calculadora en lugar de razonamiento matemático.</p> | <p>Examen escrito</p> <p>Verbo: resolver</p> |
| 2.1 | CE.2 | <p>Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3)</p> <p>Verificar que las soluciones de un problema son matemáticamente válidas mediante razonamiento y argumentación.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado entrega una resolución escrita del problema donde justifica la validez de las soluciones encontradas.</p> <p><i>Contexto:</i> Tras resolver un problema, el alumnado verifica y argumenta la validez de sus soluciones en una prueba escrita.</p> <p><i>Evitar:</i> No considerar el contexto del problema (ej. soluciones negativas en problemas de costos).</p> | <p>Examen escrito</p> <p>Verbo: comprobar</p> |
| 2.2 | CE.2 | <p>Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...), usando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3)</p> <p>Elegir la solución óptima justificando con argumentos contextuales (sostenibilidad, consumo, equidad).</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado entrega una breve redacción donde justifica por qué su solución es la más adecuada según el contexto propuesto.</p> <p><i>Contexto:</i> Resolver un problema de préstamos eligiendo el más justo socialmente.</p> <p><i>Evitar:</i> No tener en cuenta el contexto y solo validar la corrección numérica.</p> | <p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: valorar</p> |

| Código | CE | Criterio + evidencia y contexto | Instrumento |
|--------|------|---|--|
| 3.1 | CE.3 | <p>Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. (CCL1, STEM1, STEM2)</p> <p>El alumnado elabora conjeturas y problemas matemáticos guiados, aplicando razonamiento y argumentación para construir nuevo conocimiento.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado entrega un documento escrito o presentación digital donde formula conjeturas y problemas matemáticos contextualizados en ciencias sociales, justificando su planteamiento.</p> <p><i>Contexto:</i> Tras analizar un fenómeno social con datos reales, los estudiantes proponen de forma guiada conjeturas y preguntas investigables.</p> <p><i>Evitar:</i> Evaluar únicamente la corrección algebraica sin considerar la pertinencia social de las conjeturas.</p> | <p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: elaborar</p> |
| 3.2 | CE.3 | <p>Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas. (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3)</p> <p>Aplicar herramientas tecnológicas para formular o investigar conjeturas o problemas en el ámbito social.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado entrega un informe o archivo digital que demuestra el uso de herramientas tecnológicas para explorar, formular o verificar conjeturas o problemas.</p> <p><i>Contexto:</i> Los estudiantes analizan datos económicos con Excel para contrastar una hipótesis sobre el desempleo.</p> <p><i>Evitar:</i> Evaluar únicamente la representación gráfica de funciones lineales en calculadora sin contextualizarlas en problemas sociales.</p> | <p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: aplicar</p> |
| 4.1 | CE.4 | <p>Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos. (STEM1, STEM2, CD2, CD3)</p> <p>Resolver problemas de ciencias sociales usando pensamiento computacional, modificando o creando algoritmos.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado entrega un informe donde explica el algoritmo diseñado para modelizar una situación social y muestra iteraciones de ajuste.</p> <p><i>Contexto:</i> En clase se plantea un problema de economía o sociología; los alumnos diseñan un algoritmo paso a paso.</p> <p><i>Evitar:</i> Evaluar solo el resultado numérico sin valorar el proceso de creación y modificación del algoritmo.</p> | <p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: resolver</p> |
| 5.1 | CE.5 | <p>Manifiestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)</p> <p>Conectar conceptos, procedimientos y modelos matemáticos para mostrar una comprensión integrada.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado elabora un informe o esquema que relaciona funciones, estadística y probabilidad para resolver un problema social real.</p> <p><i>Contexto:</i> Análisis de datos de paro juvenil y modelización con funciones lineales y exponenciales.</p> <p><i>Evitar:</i> Tratar la estadística y el álgebra como bloques estancos sin establecer relaciones entre modelos funcionales y datos reales.</p> | <p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: conectar</p> |

| Código | CE | Criterio + evidencia y contexto | Instrumento |
|--------|------|---|---|
| 5.2 | CE.5 | <p>Resolver problemas estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)</p> <p>Resolver problemas aplicando conexiones entre distintas ideas matemáticas (funciones, estadística, etc.) para dar significado al aprendizaje.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado resuelve problemas escritos mostrando explícitamente las conexiones entre conceptos matemáticos (ej. funciones y porcentajes) en sus soluciones.</p> <p><i>Contexto:</i> Durante la resolución de problemas aplicados a las ciencias sociales, el alumnado debe relacionar conceptos de diferentes bloques.</p> <p><i>Evitar:</i> Valorar solo el resultado correcto sin exigir que el alumno explicita las conexiones entre conceptos (por ejemplo, entre función lineal y porcentaje).</p> | <p>Examen escrito</p> <p>Verbo: Resolver</p> |
| 6.1 | CE.6 | <p>Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. (STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CE3).</p> <p>Resolver problemas reales usando matemáticas, explicitando conexiones entre el contexto y los conceptos matemáticos.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado entrega la resolución detallada de un problema que incluye la explicación de las conexiones entre el contexto real y los procedimientos matemáticos aplicados.</p> <p><i>Contexto:</i> Problemas donde se vinculan datos socioeconómicos con funciones y modelos matemáticos.</p> <p><i>Evitar:</i> Evaluar solo la corrección técnica sin verificar la interpretación del resultado en el contexto social real.</p> | <p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: Resolver</p> |
| 6.2 | CE.6 | <p>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 en las ciencias sociales que se planteen. (CC4, CE2, CCEC1)</p> <p>Analizar cómo las matemáticas han contribuido a resolver problemas sociales, reflexionando sobre su aportación al progreso humano.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado produce un informe o exposición que analiza casos concretos donde las matemáticas han aportado soluciones a retos sociales.</p> <p><i>Contexto:</i> Trabajo en grupo sobre un reto actual de las ciencias sociales, como el análisis de datos demográficos.</p> <p><i>Evitar:</i> Confundir correlación con causalidad al interpretar datos de problemas sociales.</p> | <p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: analizar</p> |
| 7.1 | CE.7 | <p>Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2)</p> <p>Representar ideas matemáticas usando tecnologías para visualizar y estructurar razonamientos.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado produce representaciones gráficas o dinámicas con herramientas digitales que ilustran conceptos y relaciones matemáticas.</p> <p><i>Contexto:</i> Analizando datos socioeconómicos, el estudiante crea gráficos o modelos con software específico.</p> <p><i>Evitar:</i> Copiar representaciones sin justificar la elección tecnológica ni interpretar el resultado.</p> | <p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: modelizar</p> |

| Código | CE | Criterio + evidencia y contexto | Instrumento |
|--------|------|---|--|
| 7.2 | CE.7 | <p>Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información. (CCL1, CE3)</p> <p>Seleccionar y usar representaciones matemáticas valorando su utilidad para comunicar información.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado produce un informe con al menos dos representaciones de datos y justifica cuál es más adecuada para comunicar los resultados.</p> <p><i>Contexto:</i> Análisis de datos socioeconómicos para elegir entre gráficos y tablas al comunicar conclusiones.</p> <p><i>Evitar:</i> Confundir la mera inclusión de representaciones con la evaluación de su utilidad; no justifican la elección.</p> | <p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: valorar</p> |
| 8.1 | CE.8 | <p>Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM 2, STEM 4, CD2, CD3, CCEC3.2)</p> <p>Organizar la comunicación matemática usando terminología y soporte adecuados, mostrando claridad y rigor.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado produce una exposición oral o escrita con estructura lógica, terminología precisa y soporte visual adecuado.</p> <p><i>Contexto:</i> Explicación grupal de la resolución de un problema socioeconómico utilizando gráficos y tablas.</p> | <p>Exposicion oral</p> <p>Verbo: organizar</p> |
| 8.2 | CE.8 | <p>Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (CCL1, CP1, STEM2, STEM 4)</p> <p>Usar lenguaje matemático preciso al comunicar resultados de un análisis de datos.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado produce un informe escrito en el que describe e interpreta datos estadísticos empleando terminología y notación matemática rigurosa.</p> <p><i>Contexto:</i> Análisis de indicadores económicos o sociales reales con tablas y gráficos.</p> | <p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: comunicar</p> |
| 9.1 | CE.9 | <p>Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CC2, CE2)</p> <p>Valorar la incertidumbre y el error en matemáticas, identificando y gestionando emociones.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado produce una reflexión escrita donde valora cómo afronta la incertidumbre, identifica emociones y reconoce el aprendizaje del error.</p> <p><i>Contexto:</i> Problemas abiertos de estadística o probabilidad con datos reales que generan incertidumbre.</p> <p><i>Evitar:</i> Evaluar la corrección del resultado sin considerar la reflexión sobre el proceso emocional y de error.</p> | <p>Portfolio</p> <p>Verbo: Valorar</p> |
| 9.2 | CE.9 | <p>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. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CE2)</p> <p>Acepta y aprende de la crítica razonada mostrando actitud positiva y perseverante en matemáticas sociales.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado revisa y mejora sus soluciones tras recibir comentarios del docente, mostrando disposición a corregir errores.</p> <p><i>Contexto:</i> Resolución de problemas de economía o estadística en trabajo cooperativo.</p> <p><i>Evitar:</i> Evaluar solo el resultado numérico sin registrar la respuesta del alumnado a la crítica: eso incumple el criterio.</p> | <p>Observacion sistematica</p> <p>Verbo: valorar</p> |

| Código | CE | Criterio + evidencia y contexto | Instrumento |
|--------|------|--|---|
| 9.3 | CE.9 | <p>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. (CP3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2)</p> <p>Participar activamente en equipos heterogéneos respetando emociones, escuchando razonamientos y fomentando el bienestar grupal.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado participa activamente en equipos heterogéneos, respeta emociones ajenas, escucha razonamientos, identifica habilidades sociales y fomenta relaciones saludables durante el trabajo matemático.</p> <p><i>Contexto:</i> Trabajo en grupo en proyectos estadísticos o de análisis de datos socioeconómicos.</p> <p><i>Evitar:</i> Evaluar solo el resultado matemático final sin considerar las dinámicas cooperativas y el respeto emocional durante el proceso.</p> | <p>Observacion sistemática</p> <p>Verbo: Participar</p> |

Matemáticas Generales

| Código | CE | Criterio + evidencia y contexto | Instrumento |
|--------|------|--|--|
| 1.1 | CE.1 | <p>Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de ámbitos diversos, seleccionando la más adecuada en cada caso. (STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CE3)</p> <p>Resolver problemas de la vida cotidiana seleccionando la estrategia más eficiente y utilizando herramientas tecnológicas adecuadas para obtener y validar las soluciones.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado entrega un informe o portafolio con la resolución de problemas reales donde justifica la elección de la estrategia y documenta el uso de herramientas digitales.</p> <p><i>Contexto:</i> Situaciones de aprendizaje basadas en retos financieros o estadísticos donde se comparan diferentes métodos de resolución manual y digital.</p> <p><i>Evitar:</i> Evaluar exclusivamente la exactitud del resultado numérico final sin valorar la idoneidad de la herramienta digital o la estrategia seleccionada por el estudiante.</p> | <p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: Resolver</p> |
| 1.2 | CE.1 | <p>Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de ámbitos diversos, describiendo el procedimiento realizado. (CCL2, STEM2, CD5, CPSAA4, CPSAA5)</p> <p>Resolver problemas reales identificando todas las soluciones posibles y explicando detalladamente los pasos seguidos durante el proceso matemático.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado entrega una resolución escrita de problemas donde se detallan los cálculos, el razonamiento lógico y la interpretación de los resultados obtenidos.</p> <p><i>Contexto:</i> Resolución de ejercicios prácticos sobre economía doméstica, repartos proporcionales o planificación de recursos en situaciones cotidianas simuladas.</p> <p><i>Evitar:</i> Evaluar únicamente el resultado numérico final sin penalizar la ausencia de una descripción narrativa del procedimiento seguido.</p> | <p>Examen escrito</p> <p>Verbo: Resolver</p> |

| Código | CE | Criterio + evidencia y contexto | Instrumento |
|--------|------|--|---|
| 2.1 | CE.2 | <p>Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento, la argumentación y las herramientas digitales. (STEM1, STEM2, CD3, CE3)</p> <p>El alumnado verifica la validez de las soluciones de un problema, justificando con razonamiento y argumentación, y usando herramientas digitales.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado entrega una justificación escrita de la validez de las soluciones, incluyendo razonamiento, argumentación y evidencias digitales.</p> <p><i>Contexto:</i> Resolución de problemas donde se solicita justificar cada paso y usar software matemático para comprobar.</p> <p><i>Evitar:</i> Evaluar solo la corrección numérica sin exigir la justificación del razonamiento ni el uso de herramientas digitales.</p> | <p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: verificar</p> |
| 2.2 | CE.2 | <p>Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (sostenibilidad, consumo responsable, equidad...), usando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CPSAA3.1, CC3, CE3)</p> <p>Evaluar y seleccionar la mejor solución a un problema considerando criterios contextuales (sostenibilidad, equidad, consumo responsable) mediante razonamiento y argumentación.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado entrega una resolución escrita donde justifica la elección de la solución más adecuada considerando criterios contextuales como sostenibilidad, consumo responsable o equidad.</p> <p><i>Contexto:</i> Resolución de problemas contextualizados donde el alumnado debe elegir entre varias opciones justificando su decisión según criterios éticos o sostenibles.</p> <p><i>Evitar:</i> Elegir la solución óptima matemática sin considerar las restricciones del contexto real (sostenibilidad, equidad).</p> | <p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: evaluar</p> |
| 3.1 | CE.3 | <p>Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de preguntas de naturaleza matemática de forma autónoma. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)</p> <p>El alumnado formula de forma autónoma preguntas matemáticas a partir de situaciones cotidianas para construir nuevo conocimiento.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado produce un listado de preguntas matemáticas originales derivadas de un contexto real.</p> <p><i>Contexto:</i> El alumnado analiza una situación cotidiana y plantea preguntas que requieren modelización matemática.</p> <p><i>Evitar:</i> Frecuentemente se evalúa la resolución de las preguntas en lugar de su formulación, desvirtuando el criterio.</p> | <p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: crear</p> |
| 3.2 | CE.3 | <p>Emplear herramientas tecnológicas y manuales adecuadas en la formulación o investigación de preguntas o problemas. (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5)</p> <p>Utilizar aplicaciones informáticas, calculadoras gráficas o simuladores para plantear, investigar y modelizar situaciones problemáticas reales de forma eficiente.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado realiza informes digitales o archivos de software matemático donde se visualiza el proceso de investigación y resolución de un problema cotidiano.</p> <p><i>Contexto:</i> Sesiones de laboratorio de matemáticas o aula de informática investigando modelos financieros o geométricos mediante hojas de cálculo o software dinámico.</p> <p><i>Evitar:</i> Limitar la evaluación al uso de la calculadora científica para operaciones básicas en lugar de investigar patrones o formular modelos con herramientas digitales.</p> | <p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: Utilizar</p> |

| Código | CE | Criterio + evidencia y contexto | Instrumento |
|--------|------|--|--|
| 4.1 | CE.4 | <p>Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de ámbitos diversos, utilizando el pensamiento computacional, modificando o creando algoritmos. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)</p> <p>Diseñar y ajustar algoritmos o diagramas de flujo para automatizar la resolución de problemas cotidianos y financieros mediante procesos lógicos secuenciales.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado entrega un diagrama de flujo, pseudocódigo o una hoja de cálculo programada que automatiza la resolución de un problema de la vida real.</p> <p><i>Contexto:</i> Creación de una herramienta en hoja de cálculo para calcular el ahorro mensual necesario para alcanzar un objetivo financiero a largo plazo.</p> <p><i>Evitar:</i> Evaluar este criterio mediante un examen tradicional de resolución de problemas sin exigir la representación explícita de la secuencia lógica o algoritmo.</p> | <p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: Resolver</p> |
| 5.1 | CE.5 | <p>Manifiestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)</p> <p>Relacionar conceptos de distintos bloques matemáticos para resolver problemas complejos, integrando procedimientos algebraicos, geométricos o estadísticos en una misma situación de aprendizaje.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado realiza un informe o proyecto donde vincula herramientas de diferentes bloques de la materia para dar solución a un reto o situación problemática.</p> <p><i>Contexto:</i> Actividades de resolución de problemas de la vida real que exigen combinar álgebra, funciones y estadística de forma integrada y coherente.</p> <p><i>Evitar:</i> Evaluar únicamente el resultado numérico final sin valorar la capacidad del alumno para establecer vínculos lógicos entre los diferentes procedimientos empleados.</p> | <p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: Investigar</p> |
| 5.2 | CE.5 | <p>Resolver problemas estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)</p> <p>Solucionar problemas complejos integrando diversos bloques de contenido matemático, como álgebra, geometría o estadística, para encontrar soluciones coherentes y fundamentadas.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado entrega una resolución detallada de problemas donde se aprecia la integración de al menos dos áreas matemáticas distintas para llegar a la solución final.</p> <p><i>Contexto:</i> Resolución de retos o situaciones de aprendizaje que no se limitan a un único tema, exigiendo combinar herramientas de diferentes unidades didácticas.</p> <p><i>Evitar:</i> Confundir la conexión entre ideas matemáticas con la aplicación interdisciplinar, evaluando el contexto externo en lugar de la relación interna entre conceptos matemáticos.</p> | <p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: Resolver</p> |
| 6.1 | CE.6 | <p>Resolver problemas en situaciones diversas utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las Matemáticas. (STEM1, STEM2, CD3, CD5, CE3)</p> <p>Solucionar problemas prácticos integrando conceptos matemáticos con situaciones reales y de otras materias para obtener respuestas fundamentadas y contextualizadas en el entorno.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado entrega un informe de resolución de problemas donde identifica variables del mundo real, aplica modelos matemáticos y justifica los resultados obtenidos.</p> <p><i>Contexto:</i> Actividades de modelización sobre situaciones de consumo, demografía o economía, vinculando las matemáticas con las ciencias sociales y la vida cotidiana.</p> <p><i>Evitar:</i> Calificar únicamente el resultado numérico final sin valorar el proceso de traducción del problema real al lenguaje matemático ni la interpretación contextual.</p> | <p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: Resolver</p> |

| Código | CE | Criterio + evidencia y contexto | Instrumento |
|--------|------|--|---|
| 6.2 | CE.6 | <p>Analizar la aportación de las Matemáticas al progreso de la humanidad reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en la sociedad. (CD5, CC4, CE2, CCEC1)</p> <p>Explicar la utilidad de las matemáticas en la resolución de problemas sociales y tecnológicos, destacando su papel fundamental en el progreso y bienestar de la humanidad.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado realiza un trabajo de investigación o ensayo breve que conecta un concepto matemático específico con un avance histórico o un reto social contemporáneo.</p> <p><i>Contexto:</i> Debates o proyectos de investigación sobre el impacto de la estadística en la salud pública o el papel del álgebra en la seguridad digital.</p> <p><i>Evitar:</i> Evaluar este criterio mediante ejercicios de cálculo numérico tradicional en un examen escrito, ignorando la dimensión reflexiva y social que exige el currículo.</p> | <p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: Analizar</p> |
| 7.1 | CE.7 | <p>Representar ideas matemáticas estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3, CD1, CD2, CD5)</p> <p>Modelizar ideas matemáticas estructurando razonamientos y seleccionando la tecnología adecuada.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado elabora representaciones visuales o simulaciones usando herramientas tecnológicas y justifica su elección.</p> <p><i>Contexto:</i> Actividad con GeoGebra, Excel u otro software para representar y explicar conceptos matemáticos.</p> <p><i>Evitar:</i> El alumnado genera una representación gráfica sin analizar la selección tecnológica ni estructurar el razonamiento.</p> | <p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: modelizar</p> |
| 7.2 | CE.7 | <p>Seleccionar y utilizar diversas formas de representación valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2)</p> <p>Elegir y emplear distintos formatos como gráficos, tablas o diagramas para comunicar datos y conceptos matemáticos de forma comprensible y eficiente.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado realiza informes o presentaciones digitales donde integra gráficas dinámicas, tablas de datos y expresiones algebraicas para explicar la resolución de un problema real.</p> <p><i>Contexto:</i> Análisis de una situación financiera o estadística donde el alumno debe decidir si es mejor mostrar un gráfico de barras o una tabla.</p> <p><i>Evitar:</i> Calificar únicamente la precisión numérica del resultado final, ignorando la idoneidad y claridad de la representación gráfica o tecnológica elegida para transmitir la información.</p> | <p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: Utilizar</p> |
| 8.1 | CE.8 | <p>Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CCEC3.2)</p> <p>Expresar razonamientos matemáticos de forma estructurada y precisa, utilizando el vocabulario técnico adecuado y soportes variados para transmitir ideas con claridad.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado produce informes escritos o presentaciones digitales donde explica el proceso de resolución de un problema, empleando símbolos, gráficas y terminología específica.</p> <p><i>Contexto:</i> Presentación de las conclusiones de un análisis de datos reales o la resolución razonada de un problema de optimización financiera.</p> <p><i>Evitar:</i> Calificar exclusivamente la exactitud del resultado numérico, ignorando la falta de coherencia narrativa o el uso incorrecto de la simbología matemática.</p> | <p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: Comunicar</p> |

| Código | CE | Criterio + evidencia y contexto | Instrumento |
|--------|------|---|--|
| 8.2 | CE.8 | <p>Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4)</p> <p>Utilizar con precisión la terminología, símbolos y notación matemática para explicar razonamientos y resultados en diversos contextos de forma clara y rigurosa.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado realiza producciones escritas o presentaciones donde justifica los pasos de un problema empleando correctamente símbolos, unidades y el vocabulario técnico de la materia.</p> <p><i>Contexto:</i> Resolución razonada de problemas financieros o estadísticos donde se debe explicar el significado de las variables y la lógica de las operaciones.</p> <p><i>Evitar:</i> Calificar este criterio basándose exclusivamente en la obtención del resultado numérico correcto, ignorando la calidad y el rigor de la notación empleada.</p> | <p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: Utilizar</p> |
| 9.1 | CE.9 | <p>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. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CC2, CE2)</p> <p>Afrontar situaciones de incertidumbre matemática mediante la toma de decisiones, gestionando las emociones negativas y transformando el error en una oportunidad de aprendizaje real.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado realiza una hoja de autorregulación y control de errores tras tareas complejas, identificando bloqueos emocionales y proponiendo alternativas de resolución.</p> <p><i>Contexto:</i> Actividades de resolución de retos matemáticos abiertos donde no existe un algoritmo único inicial, requiriendo persistencia y reevaluación constante de la estrategia.</p> <p><i>Evitar:</i> Confundir la gestión del error con la simple corrección mecánica de un examen, sin evaluar la actitud o la toma de decisiones ante la incertidumbre.</p> | <p>Observacion sistematica</p> <p>Verbo: Gestionar</p> |
| 9.2 | CE.9 | <p>Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo la crítica razonada, al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CE2)</p> <p>Mantener una actitud positiva y constante ante retos matemáticos, integrando correcciones y críticas constructivas para mejorar el proceso de resolución de problemas.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado realiza las correcciones sugeridas en sus tareas y mantiene el esfuerzo en actividades de investigación matemática, documentando su progreso ante la frustración inicial.</p> <p><i>Contexto:</i> Sesiones de resolución de problemas complejos o proyectos grupales donde se recibe feedback inmediato del profesor y de los compañeros.</p> <p><i>Evitar:</i> Evaluar la actitud únicamente a través de la corrección técnica de los ejercicios en un examen, sin registrar la evolución ante el error.</p> | <p>Observacion sistematica</p> <p>Verbo: Desarrollar</p> |

| Código | CE | Criterio + evidencia y contexto | Instrumento |
|--------|------|---|---|
| 9.3 | CE.9 | <p>Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de las demás personas, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables. (CP3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2)</p> <p>Trabajar colaborativamente en grupos diversos, manteniendo una actitud de escucha activa, respeto mutuo y contribuyendo positivamente al clima de trabajo y bienestar del equipo.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado realiza tareas grupales mostrando una actitud colaborativa, registrando su participación y la de sus compañeros mediante hojas de seguimiento o coevaluación del trabajo en equipo.</p> <p><i>Contexto:</i> Sesiones de resolución de problemas complejos o proyectos de investigación donde se requiere la organización interna y el reparto de roles en el grupo.</p> <p><i>Evitar:</i> Calificar este criterio basándose exclusivamente en la corrección de los cálculos matemáticos finales del grupo, omitiendo la valoración de las habilidades sociales y el respeto mostrado.</p> | <p>Observación sistemática</p> <p>Verbo: Participar</p> |

Matemáticas I

| Código | CE | Criterio + evidencia y contexto | Instrumento |
|--------|------|---|--|
| 1.1 | CE.1 | <p>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. (CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3)</p> <p>Seleccionar y emplear diversas estrategias y herramientas tecnológicas para modelizar situaciones reales, resolviendo problemas de forma eficiente y justificando la elección de los métodos utilizados.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado entrega un informe o resolución técnica donde aplica modelos matemáticos a un problema real, integrando capturas de herramientas digitales y comparando diferentes métodos de resolución.</p> <p><i>Contexto:</i> Resolución de un problema de optimización o modelización de fenómenos naturales mediante funciones, utilizando software de geometría dinámica o calculadoras gráficas para verificar soluciones.</p> <p><i>Evitar:</i> Calificar únicamente la exactitud del resultado numérico final sin valorar la idoneidad de la herramienta digital elegida o la justificación de la estrategia seguida.</p> | <p>Rubrica producción</p> <p>Verbo: Resolver</p> |
| 1.2 | CE.1 | <p>Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado. (CCL2, STEM2, CPSAA4, CPSAA5, CE3)</p> <p>Resolver problemas de contextos reales o científicos, hallando todas las soluciones posibles y detallando por escrito el proceso lógico y matemático seguido.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado entrega una prueba escrita con la resolución de problemas técnicos o cotidianos, incluyendo el desarrollo algebraico completo y una explicación narrativa de los pasos.</p> <p><i>Contexto:</i> Sesiones de resolución de problemas aplicados a la física o economía que requieren el uso de ecuaciones, funciones o trigonometría.</p> <p><i>Evitar:</i> Limitar la evaluación al acierto en el resultado numérico final, omitiendo la valoración de la descripción del proceso o la comprobación de la validez de las soluciones.</p> | <p>Examen escrito</p> <p>Verbo: Resolver</p> |

| Código | CE | Criterio + evidencia y contexto | Instrumento |
|--------|------|---|---|
| 2.1 | CE.2 | <p>Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3)</p> <p>Verificar si los resultados obtenidos en un problema son coherentes y válidos matemáticamente, justificando mediante argumentos lógicos por qué se aceptan o descartan.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado entrega una resolución escrita donde justifica razonadamente la validez de las soluciones obtenidas, descartando explícitamente aquellas que no cumplen las restricciones lógicas del enunciado.</p> <p><i>Contexto:</i> Resolución de problemas contextualizados de álgebra o funciones donde el resultado matemático debe contrastarse con las restricciones físicas o lógicas del enunciado original.</p> <p><i>Evitar:</i> Dar por válida una solución puramente algebraica, como una longitud negativa o un logaritmo de número negativo, sin realizar la comprobación crítica final.</p> | <p>Examen escrito</p> <p>Verbo: Comprobar</p> |
| 2.2 | CE.2 | <p>Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...) usando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3)</p> <p>Elegir y justificar razonadamente la solución óptima de un problema matemático considerando factores externos como el impacto social, ambiental o económico del entorno.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado entrega un informe o resolución de problemas donde justifica por escrito la elección de una solución específica basándose en criterios de sostenibilidad o equidad.</p> <p><i>Contexto:</i> Resolución de problemas de optimización o estadística donde varias soluciones son matemáticamente posibles pero solo una es ética o ambientalmente preferible.</p> <p><i>Evitar:</i> Limitarse a descartar soluciones matemáticamente imposibles (como valores negativos para longitudes) sin entrar a valorar el impacto del contexto social o ambiental solicitado.</p> | <p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: Seleccionar</p> |
| 3.1 | CE.3 | <p>Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. (CCL1, STEM1, STEM2)</p> <p>Plantear hipótesis y descubrir propiedades matemáticas nuevas a partir de patrones observados en problemas o situaciones guiadas por el docente.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado entrega una hoja de trabajo o informe donde identifica patrones numéricos o geométricos y redacta una regla general o conjetura razonada.</p> <p><i>Contexto:</i> Sesiones de descubrimiento guiado sobre sucesiones, propiedades de funciones o combinatoria, donde se transita de ejemplos particulares a una ley general.</p> <p><i>Evitar:</i> Evaluar solo el resultado final del problema sin valorar el proceso de razonamiento inductivo o la capacidad de proponer hipótesis propias.</p> | <p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: Formular</p> |
| 3.2 | CE.3 | <p>Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas. (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3)</p> <p>Utilizar software matemático, hojas de cálculo o calculadoras gráficas para explorar propiedades, validar hipótesis y resolver problemas complejos mediante la experimentación digital.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado entrega archivos de software de geometría dinámica, hojas de cálculo o informes con capturas de pantalla que demuestran el proceso de investigación tecnológica.</p> <p><i>Contexto:</i> Sesiones de investigación en el aula de informática o con dispositivos personales donde se emplean herramientas como GeoGebra para descubrir patrones matemáticos.</p> <p><i>Evitar:</i> Evaluar este criterio exclusivamente mediante exámenes escritos tradicionales de lápiz y papel, omitiendo la recogida de evidencias del uso real de herramientas digitales.</p> | <p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: Utilizar</p> |

| Código | CE | Criterio + evidencia y contexto | Instrumento |
|--------|------|---|--|
| 4.1 | CE.4 | <p>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. (STEM1, STEM2, CD2, CD3)</p> <p>Diseñar y adaptar algoritmos o secuencias lógicas de pasos para modelizar y resolver problemas matemáticos aplicados a la ciencia, la tecnología o la vida diaria.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado entrega diagramas de flujo, pseudocódigo o programas funcionales que automatizan la resolución de problemas matemáticos complejos, demostrando la lógica algorítmica empleada.</p> <p><i>Contexto:</i> Resolución de problemas de optimización o cálculo numérico mediante el diseño de pequeños scripts o esquemas lógicos en entornos como GeoGebra o Python.</p> <p><i>Evitar:</i> Evaluar únicamente el resultado numérico final del problema sin valorar la estructura lógica, la eficiencia del algoritmo o la capacidad de abstracción del proceso.</p> | <p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: Resolver</p> |
| 5.1 | CE.5 | <p>Manifiestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (</p> <p>Relacionar conceptos de distintos bloques matemáticos, como álgebra, geometría o análisis, para resolver problemas complejos de forma integrada y coherente.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado realiza una resolución detallada de problemas complejos donde integra herramientas de diversos bloques temáticos, justificando la elección de cada procedimiento.</p> <p><i>Contexto:</i> Situaciones de aprendizaje que plantean retos técnicos donde la solución requiere combinar, por ejemplo, trigonometría con geometría analítica o funciones.</p> <p><i>Evitar:</i> Calificar este criterio basándose únicamente en la corrección del cálculo numérico, ignorando si el alumno ha sabido vincular las diferentes áreas matemáticas implicadas.</p> | <p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: Conectar</p> |
| 5.2 | CE.5 | <p>Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas. (</p> <p>Solucionar problemas matemáticos complejos integrando conocimientos de distintos bloques, como álgebra, geometría o análisis, para demostrar una visión global y conectada de la materia.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado entrega resoluciones de problemas donde aplica simultáneamente procedimientos de diferentes áreas, como el uso de funciones para resolver problemas geométricos o álgebra en contextos trigonométricos.</p> <p><i>Contexto:</i> Actividades de resolución de problemas que requieren herramientas transversales, como aplicar el producto escalar de vectores para hallar distancias en problemas de geometría analítica.</p> <p><i>Evitar:</i> Evaluar la resolución mecánica de ejercicios aislados de un solo bloque temático sin verificar que el alumno establezca vínculos reales entre diferentes ideas matemáticas.</p> | <p>Examen escrito</p> <p>Verbo: Resolver</p> |

| Código | CE | Criterio + evidencia y contexto | Instrumento |
|--------|------|---|---|
| 6.1 | CE.6 | <p>Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. (STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CE3)</p> <p>Aplicar herramientas matemáticas para resolver problemas contextualizados en situaciones reales o de otras ciencias, estableciendo conexiones entre los conceptos teóricos y su aplicación práctica.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado entrega una resolución de problemas o un informe de modelización donde identifica variables reales, aplica procedimientos matemáticos y justifica la solución obtenida en su contexto.</p> <p><i>Contexto:</i> Resolución de retos prácticos que vinculan las matemáticas con la física, la economía o la biología, utilizando funciones, estadística o trigonometría.</p> <p><i>Evitar:</i> Evaluar únicamente la corrección del cálculo numérico final ignorando la fase de modelización y la interpretación de resultados en el contexto original.</p> | <p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: Resolver</p> |
| 6.2 | CE.6 | <p>Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad. (</p> <p>Investigar y explicar cómo las matemáticas han permitido resolver retos científicos y tecnológicos históricos o actuales, valorando su impacto en el desarrollo de la sociedad moderna.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado entrega un informe escrito o presentación digital que identifica un problema social o tecnológico resuelto mediante modelos matemáticos, justificando su relevancia histórica.</p> <p><i>Contexto:</i> Realización de un proyecto de investigación breve sobre la aplicación de las matemáticas en la medicina, la ingeniería o la informática actual.</p> <p><i>Evitar:</i> Limitar la evaluación a ejercicios de cálculo rutinario en exámenes escritos, ignorando la dimensión reflexiva y el contexto histórico-social que exige el criterio.</p> | <p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: Analizar</p> |
| 7.1 | CE.7 | <p>Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3, CD1, CD2, CD5)</p> <p>Utilizar herramientas tecnológicas para crear representaciones gráficas y visuales que ayuden a explicar y organizar razonamientos sobre conceptos matemáticos complejos.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado realiza construcciones geométricas dinámicas, gráficas de funciones o modelos estadísticos digitales que incluyen una breve explicación razonada de los elementos representados.</p> <p><i>Contexto:</i> Sesiones de laboratorio de matemáticas utilizando software como GeoGebra o calculadoras gráficas para visualizar el comportamiento de funciones o vectores.</p> <p><i>Evitar:</i> Evaluar la representación gráfica manual en papel cuando el criterio exige explícitamente la selección y uso de tecnologías digitales.</p> | <p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: Representar</p> |

| Código | CE | Criterio + evidencia y contexto | Instrumento |
|--------|------|---|--|
| 7.2 | CE.7 | <p>Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1)</p> <p>Elegir y emplear distintos formatos como gráficas, tablas o fórmulas para comunicar resultados matemáticos, justificando por qué esa representación es la más adecuada para el receptor.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado realiza producciones digitales o informes técnicos donde integra diferentes registros (analítico, gráfico, tabular) para explicar la resolución de problemas de funciones o estadística descriptiva.</p> <p><i>Contexto:</i> Actividades de modelización donde se debe decidir si una tabla de valores, una expresión algebraica o una gráfica de GeoGebra comunica mejor una tendencia.</p> <p><i>Evitar:</i> Calificar la exactitud del dibujo o gráfica (procedimental) olvidando evaluar la capacidad de elección y la justificación de la utilidad comunicativa del formato seleccionado.</p> | <p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: Utilizar</p> |
| 8.1 | CE.8 | <p>Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2)</p> <p>Expresar razonamientos matemáticos de forma estructurada y precisa, utilizando el lenguaje técnico y la notación adecuada para que el proceso sea comprensible y riguroso.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado realiza producciones escritas u orales donde explica la resolución de problemas, empleando correctamente la notación matemática y siguiendo un orden lógico en los pasos.</p> <p><i>Contexto:</i> Resolución razonada de problemas complejos en informes o exposiciones, donde se valora la claridad expositiva y el uso correcto de símbolos.</p> <p><i>Evitar:</i> Evaluar exclusivamente la validez del resultado numérico final, omitiendo la valoración del rigor en la notación y la coherencia del discurso matemático.</p> | <p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: Comunicar</p> |
| 8.2 | CE.8 | <p>Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4)</p> <p>Expresar procesos y resultados matemáticos utilizando la simbología y terminología adecuadas, asegurando que el razonamiento sea comprensible, preciso y formalmente correcto.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado produce resoluciones escritas de problemas donde se definen variables, se utiliza notación algebraica correcta y se redactan conclusiones coherentes con el contexto planteado.</p> <p><i>Contexto:</i> Redacción de informes o resolución de problemas de optimización y funciones donde se requiere explicar el significado de cada paso dado.</p> <p><i>Evitar:</i> Calificar únicamente la exactitud del resultado numérico ignorando la ausencia de unidades, la falta de definición de variables o el uso incorrecto de conectores lógicos.</p> | <p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: Comunicar</p> |
| 9.1 | CE.9 | <p>Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CC2, CE2)</p> <p>Identificar y gestionar las emociones ante la incertidumbre y el error en matemáticas, transformando los fallos en oportunidades de aprendizaje y mejora continua.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado realiza una hoja de control de errores donde clasifica sus fallos y propone estrategias de mejora tras una actividad de evaluación.</p> <p><i>Contexto:</i> Situaciones de aprendizaje basadas en la resolución de retos matemáticos donde el alumnado debe persistir ante la dificultad y analizar sus equivocaciones.</p> <p><i>Evitar:</i> Asignar la nota de este criterio basándose exclusivamente en si el resultado del problema es correcto, en lugar de valorar la gestión del error.</p> | <p>Observacion sistematica</p> <p>Verbo: Identificar</p> |

| Código | CE | Criterio + evidencia y contexto | Instrumento |
|--------|------|--|---|
| 9.2 | CE.9 | <p>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. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CE2)</p> <p>Mantener una actitud positiva ante los retos matemáticos, persistiendo en la resolución de problemas y aceptando las correcciones como una oportunidad de mejora personal.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado realiza correcciones sobre sus propios trabajos tras recibir retroalimentación y mantiene el esfuerzo en tareas de alta dificultad sin abandonar el proceso.</p> <p><i>Contexto:</i> Sesiones de resolución de problemas complejos y corrección colectiva de actividades donde se fomenta la reflexión sobre los errores cometidos.</p> <p><i>Evitar:</i> Calificar este criterio basándose únicamente en el orden y limpieza del cuaderno, en lugar de evaluar la gestión del error y la perseverancia.</p> | <p>Observacion sistematica</p> <p>Verbo: Valorar</p> |
| 9.3 | CE.9 | <p>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. (CP3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2)</p> <p>Trabajar de forma colaborativa en grupos diversos, comunicando razonamientos matemáticos con respeto, gestionando conflictos y contribuyendo positivamente al clima de trabajo y al bienestar del equipo.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado realiza aportaciones al grupo, registra sus interacciones en una hoja de seguimiento de equipo y completa rúbricas de coevaluación sobre el respeto y la escucha activa.</p> <p><i>Contexto:</i> Sesiones de resolución de problemas complejos en pequeños grupos donde se requiere el reparto de tareas y la validación conjunta de soluciones.</p> <p><i>Evitar:</i> Calificar este criterio exclusivamente mediante la nota del producto final del grupo, sin registrar evidencias individuales sobre la calidad de la interacción y el respeto.</p> | <p>Observacion sistematica</p> <p>Verbo: Participar</p> |

4. Saberes básicos

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I

Saberes básicos del decreto

| # | Saber oficial | Resumen claro y actividad de aula |
|---|---|-----------------------------------|
| 1 | Conteo: Estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria...). | |
| 2 | Cantidad: Números reales (rationales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación y contraste de sus propiedades. | |
| 3 | Sentido de las operaciones: Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas. | |
| 4 | Educación financiera: Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (aumentos y disminuciones porcentuales, cuotas, tasas, amortización, intereses, préstamos...) con herramientas tecnológicas. | |

Saberes básicos del decreto

| # | Saber oficial | Resumen claro y actividad de aula |
|---|--|-----------------------------------|
| 1 | Medición: La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. | |
| 2 | Cambio: Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. | |
| 3 | Cambio: Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. | |
| 4 | Cambio: Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales. | |
| 5 | Cambio: Cálculo de derivadas elementales. | |

Saberes básicos del decreto

| # | Saber oficial | Resumen claro y actividad de aula |
|---|--|-----------------------------------|
| 1 | Patrones: Generalización de patrones en situaciones sencillas. | |

| # | Saber oficial | Resumen claro y actividad de aula |
|----|--|-----------------------------------|
| 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 | Modelo matemático: Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones de las ciencias sociales y de la vida real. | |
| 4 | Igualdad y desigualdad: Resolución de ecuaciones (incluyendo polinómicas, con radicales, racionales sencillas, exponenciales y logarítmicas), inecuaciones (polinómicas y racionales sencillas), sistemas de ecuaciones no lineales y sistemas de inecuaciones lineales en diferentes contextos. | |
| 5 | Igualdad y desigualdad: Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas mediante el método de Gauss. | |
| 6 | Relaciones y funciones: Representación gráfica de funciones utilizando la expresión simbólica más adecuada y transformaciones lineales en modelos funcionales sencillos. | |
| 7 | Relaciones y funciones: Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional sencilla, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación. | |
| 8 | Relaciones y funciones: Operaciones con funciones. Composición de funciones. Relación entre la gráfica de una función y la de su inversa. | |
| 9 | Relaciones y funciones: Uso de la interpolación y extrapolación para aproximar el valor de una función. | |
| 10 | Relaciones y funciones: Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales. | |
| 11 | Pensamiento computacional: Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales utilizando programas y herramientas adecuadas. | |
| 12 | Pensamiento computacional: Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico. | |

| # | Saber oficial | Resumen claro y actividad de aula |
|----|--|-----------------------------------|
| 1 | Organización y análisis de datos: Variable estadística unidimensional: concepto, tipos, diferencia entre distribución y valores individuales. Representaciones gráficas. | |
| 2 | Organización y análisis de datos: Medidas de localización y dispersión en variables cuantitativas: interpretación. | |
| 3 | 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. | |
| 4 | Organización y análisis de datos: 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. | |
| 5 | Organización y análisis de datos: 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 | Organización y análisis de datos: Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos. | |
| 7 | Incertidumbre: Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa. | |
| 8 | Incertidumbre: Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento. | |
| 9 | Distribuciones de probabilidad: Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución. | |
| 10 | Distribuciones de probabilidad: Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas y manuales. | |
| 11 | Distribuciones de probabilidad: Estimación de probabilidades mediante la aproximación de la binomial por la normal. | |

| # | Saber oficial | Resumen claro y actividad de aula |
|----|--|-----------------------------------|
| 12 | Inferencia: Diseño de estudios estadísticos relacionados con las Ciencias Sociales utilizando herramientas digitales. Técnicas de muestreo sencillas. | |
| 13 | Inferencia: Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones: estimación puntual. | |

Saberes básicos del decreto

| # | Saber oficial | Resumen claro y actividad de aula |
|---|--|-----------------------------------|
| 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. | |
| 2 | Creencias, actitudes y emociones: Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. | |
| 3 | Trabajo en equipo y toma de decisiones: Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. | |
| 4 | Trabajo en equipo y toma de decisiones: Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos. | |
| 5 | Inclusión, respeto y diversidad: Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. | |
| 6 | Inclusión, respeto y diversidad: 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. | |

Matemáticas Generales

Saberes básicos del decreto

| # | Saber oficial | Resumen claro y actividad de aula |
|---|---|-----------------------------------|
| 1 | Conteo: Reglas y estrategias para determinar el cardinal de conjuntos finitos en problemas de la vida cotidiana: usos de los principios de comparación, adición, multiplicación y división, del palomar y de inclusión-exclusión. | |
| 2 | Conteo: Estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria...). | |
| 3 | Sentido de las operaciones: Interpretación de la información numérica en documentos de la vida cotidiana: tablas, diagramas, documentos financieros, facturas, nóminas, noticias, etc. | |
| 4 | Sentido de las operaciones: Herramientas tecnológicas y digitales en la resolución de problemas numéricos. | |
| 5 | Sentido de las operaciones: Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización para resolver problemas. | |
| 6 | Sentido de las operaciones: Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos. Clasificación de matrices. Operaciones. | |
| 7 | Relaciones: Razones, proporciones, porcentajes y tasas: comprensión, relación y aplicación en problemas en contextos diversos. | |
| 8 | Educación financiera: Razonamiento proporcional en la resolución de problemas financieros: medios de pago con cobro de intereses, cuotas, comisiones, cambios de divisas... | |

Saberes básicos del decreto

| # | Saber oficial | Resumen claro y actividad de aula |
|---|--|-----------------------------------|
| 1 | Medición: La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. | |
| 2 | Cambio: Estudio de la variación absoluta y de la variación media. | |
| 3 | Cambio: Límite: concepto a partir de la variación media e introductorio al concepto de derivada. | |

| # | Saber oficial | Resumen claro y actividad de aula |
|---|--|-----------------------------------|
| 4 | Cambio: Concepto de derivada: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. Análisis e interpretación con medios tecnológicos. | |

Saberes básicos del decreto

| # | Saber oficial | Resumen claro y actividad de aula |
|---|---|-----------------------------------|
| 1 | Visualización, razonamiento y modelización geométrica: Grafos: representación de situaciones de la vida cotidiana mediante diferentes tipos de grafos (dirigidos, planos, ponderados, árboles, etc.). Fórmula de Euler. | |
| 2 | Visualización, razonamiento y modelización geométrica: Grafos eulerianos y hamiltonianos: resolución de problemas de caminos y circuitos. Coloración de grafos. | |
| 3 | Visualización, razonamiento y modelización geométrica: Resolución del problema del camino mínimo en diferentes contextos. | |

Saberes básicos del decreto

| # | Saber oficial | Resumen claro y actividad de aula |
|---|--|-----------------------------------|
| 1 | Patrones: Generalización de patrones en situaciones sencillas. | |
| 2 | Modelo matemático: Funciones afines, cuadráticas, racionales sencillas, exponenciales, logarítmicas, a trozos y periódicas: modelización de situaciones del mundo real con herramientas digitales. | |
| 3 | Modelo matemático: Programación lineal: modelización de problemas reales y resolución preferentemente con apoyo de herramientas digitales. | |
| 4 | Igualdad y desigualdad: Resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones en diferentes contextos preferentemente con apoyo de herramientas digitales. | |
| 5 | Relaciones y funciones: Propiedades de las clases de funciones, incluyendo afines, cuadráticas, racionales sencillas, exponenciales y logarítmicas. | |

| # | Saber oficial | Resumen claro y actividad de aula |
|---|---|-----------------------------------|
| 6 | Pensamiento computacional: Formulación, resolución, análisis, representación e interpretación de relaciones y problemas de la vida cotidiana y de distintos ámbitos utilizando algoritmos, programas y herramientas tecnológicas adecuados. | |

Saberes básicos del decreto

| # | Saber oficial | Resumen claro y actividad de aula |
|---|--|-----------------------------------|
| 1 | Organización y análisis de datos: Interpretación y análisis de información estadística en diversos contextos. | |
| 2 | Organización y análisis de datos: Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta, distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística. | |
| 3 | Organización y análisis de datos: 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. | |
| 4 | Organización y análisis de datos: Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos, económicos, sociales, etc. | |
| 5 | Organización y análisis de datos: Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos. | |
| 6 | Incertidumbre: Cálculo de probabilidades en experimentos simples y compuestos en problemas de la vida cotidiana. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia. Teorema de la probabilidad total. Teorema de Bayes. | |
| 7 | Distribuciones de probabilidad: Distribuciones de probabilidad uniforme (discreta y continua), binomial y normal en casos sencillos. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas y manuales: aplicación a la resolución de problemas. | |

| # | Saber oficial | Resumen claro y actividad de aula |
|---|--|-----------------------------------|
| 8 | Inferencia: Selección de muestras representativas. Técnicas sencillas de muestreo. Discusión de la validez de una estimación en función de la representatividad de la muestra. | |
| 9 | Inferencia: Diseño de estudios estadísticos relacionados con diversos contextos utilizando herramientas digitales. Representatividad de una muestra. | |

Saberes básicos del decreto

| # | Saber oficial | Resumen claro y actividad de aula |
|---|--|-----------------------------------|
| 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. | |
| 2 | Creencias, actitudes y emociones: Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. | |
| 3 | Trabajo en equipo y toma de decisiones: Destrezas básicas para evaluar opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas. | |
| 4 | Trabajo en equipo y toma de decisiones: Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos. | |
| 5 | Inclusión, respeto y diversidad: Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. | |
| 6 | Inclusión, respeto y diversidad: Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la humanidad. | |

Matemáticas I

Saberes básicos del decreto

| # | Saber oficial | Resumen claro y actividad de aula |
|---|---------------|-----------------------------------|
|---|---------------|-----------------------------------|

| | | |
|---|---|--|
| 1 | Sentido de las operaciones: Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones. | |
| 2 | Sentido de las operaciones: Estrategias para operar con números reales, complejos y vectores: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados. | |
| 3 | Sentido de las operaciones: Desarrollo de la comprensión de la combinatoria como técnica de conteo. | |
| 4 | Sentido de las operaciones: Logaritmos: comprensión y utilización para simplificar y resolver problemas. | |
| 5 | Relaciones: Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales. | |
| 6 | Relaciones: Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades. | |
| 7 | Relaciones: Historia de la incorporación de los diferentes conjuntos numéricos hasta llegar a los complejos. | |

Saberes básicos del decreto

| # | Saber oficial | Resumen claro y actividad de aula |
|---|---|-----------------------------------|
| 1 | Medición: Trigonometría: Relación entre razones trigonométricas. Resolución de triángulos. Teoremas del seno, coseno. | |
| 2 | Medición: Cálculo de longitudes y medidas angulares en el plano euclídeo. | |
| 3 | Medición: La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. | |
| 4 | Cambio: Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. | |
| 5 | Cambio: Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. | |
| 6 | Cambio: Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. Interpretación geométrica. | |
| 7 | Cambio: Cálculo de derivadas elementales. | |
| 8 | Cambio: Resolución de problemas de optimización en situaciones sencillas: aplicación de la derivada. | |

Saberes básicos del decreto

| # | Saber oficial | Resumen claro y actividad de aula |
|---|--|-----------------------------------|
| 1 | Formas geométricas de dos dimensiones: Objetos geométricos de dos dimensiones (vectores, rectas, lugares geométricos): análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. | |
| 2 | Formas geométricas de dos dimensiones: Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. | |
| 3 | Localización y sistemas de representación: Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales o manuales. | |
| 4 | Localización y sistemas de representación: Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. | |
| 5 | Visualización, razonamiento y modelización geométrica: Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales o manuales. | |
| 6 | Visualización, razonamiento y modelización geométrica: Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos...) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. | |
| 7 | Visualización, razonamiento y modelización geométrica: Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. | |
| 8 | Visualización, razonamiento y modelización geométrica: Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores. | |

Saberes básicos del decreto

| # | Saber oficial | Resumen claro y actividad de aula |
|---|---|-----------------------------------|
| 1 | Patrones: Generalización de patrones en situaciones sencillas. | |
| 2 | Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. | |

| # | Saber oficial | Resumen claro y actividad de aula |
|----|--|-----------------------------------|
| 3 | Modelo matemático: Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. | |
| 4 | Igualdad y desigualdad: Resolución de ecuaciones (incluyendo polinómicas, con radicales, racionales sencillas, exponenciales y logarítmicas), inecuaciones (polinómicas y racionales sencillas), sistemas de ecuaciones no lineales y sistemas de inecuaciones lineales en diferentes contextos. | |
| 5 | Igualdad y desigualdad: Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas mediante el método de Gauss. | |
| 6 | Relaciones y funciones: Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. | |
| 7 | Relaciones y funciones: Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, racionales sencillas, irracionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. | |
| 8 | Relaciones y funciones: Operaciones con funciones. Composición de funciones. Función inversa. Relación entre la gráfica de una función y la de su inversa. | |
| 9 | Relaciones y funciones: Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. | |
| 10 | Pensamiento computacional: Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. | |
| 11 | Pensamiento computacional: Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico. | |

Saberes básicos del decreto

| # | Saber oficial | Resumen claro y actividad de aula |
|---|---------------|-----------------------------------|
|---|---------------|-----------------------------------|

| | | |
|---|---|--|
| 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. | |
| 2 | Organización y análisis de datos: 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. | |
| 3 | Organización y análisis de datos: Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos. | |
| 4 | Organización y análisis de datos: Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos. | |
| 5 | Incertidumbre: Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa. | |
| 6 | Incertidumbre: Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento. | |
| 7 | Incertidumbre: Probabilidad condicionada e independencia entre sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia. Teorema de la probabilidad total. | |
| 8 | Inferencia: Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas y manuales con el fin de emitir juicios y tomar decisiones. | |

Saberes básicos del decreto

| # | Saber oficial | Resumen claro y actividad de aula |
|---|---|-----------------------------------|
| 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. | |

| # | Saber oficial | Resumen claro y actividad de aula |
|---|---|-----------------------------------|
| 2 | Creencias, actitudes y emociones: Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. | |
| 3 | Trabajo en equipo y toma de decisiones: Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. | |
| 4 | Trabajo en equipo y toma de decisiones: Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. | |
| 5 | Inclusión, respeto y diversidad: Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. | |
| 6 | Inclusión, respeto y diversidad: 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. | |

5. Rúbricas IA por competencia específica

Cada rúbrica está calibrada para esta materia y curso con descriptores observables y un ejemplo de evidencia en cada nivel. Edita los porcentajes según tu programación didáctica.

CE.1 · 25 % Rubrica generica

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

| Nivel | Etiqueta | Rango | Descriptor + ejemplo de evidencia |
|-------|---------------|---------|---|
| 1 | No conseguido | 0-49% | Identifica datos de un problema pero no selecciona una estrategia adecuada ni logra iniciar la modelización. No alcanza una solución. <i>Ejemplo: Ante un problema de reparto de costes, anota los valores numéricos pero no plantea una ecuación ni ningún modelo.</i> |
| 2 | En proceso | 50-69% | Elige una estrategia básica (ensayo-error o fórmula directa) y realiza una modelización simple, pero la solución es incompleta o presenta errores de interpretación. <i>Ejemplo: Resuelve un problema de interés compuesto mediante fórmula, pero no verifica que la tasa anual sea coherente con el periodo.</i> |
| 3 | Adquirido | 70-89% | Modeliza el problema mediante funciones o ecuaciones, aplica estrategias adecuadas (algebraicas, gráficas o digitales) y obtiene soluciones válidas. Justifica el proceso. <i>Ejemplo: Plantea un sistema de ecuaciones lineales para un problema de mezclas, lo resuelve con calculadora gráfica y explica la solución en contexto.</i> |
| 4 | Avanzado | 90-100% | Transfiere la modelización a contextos sociales novedosos, integra distintas estrategias (analíticas, numéricas y digitales) y evalúa críticamente las soluciones obtenidas, proponiendo mejoras. <i>Ejemplo: Analiza datos reales de una encuesta, construye un modelo de regresión lineal, lo valida con coeficiente de correlación y discute las limitaciones del modelo.</i> |

CE.2 · 25 %**Rubrica generica**

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

| Nivel | Etiqueta | Rango | Descriptor + ejemplo de evidencia |
|-------|---------------|---------|---|
| 1 | No conseguido | 0-49% | No verifica la validez de las soluciones; acepta resultados sin argumentación o comete errores graves en la comprobación. <i>Ejemplo: Al resolver un problema de interés compuesto, da una solución numérica sin comprobar si es coherente con los datos.</i> |
| 2 | En proceso | 50-69% | Verifica parcialmente, con razonamientos incompletos o algún error; selecciona una solución sin justificar plenamente su adecuación al contexto. <i>Ejemplo: En un problema de regresión lineal, comprueba el coeficiente de correlación pero no contrasta la predicción con los datos reales.</i> |
| 3 | Adquirido | 70-89% | Verifica correctamente la validez matemática de las soluciones mediante razonamientos lógicos y argumentos coherentes; selecciona la solución más adecuada atendiendo al contexto dado. <i>Ejemplo: Al calcular la función de demanda, comprueba que la solución cumple las restricciones y selecciona el precio óptimo justificándolo con el contexto de sostenibilidad.</i> |
| 4 | Avanzado | 90-100% | Verifica la validez de soluciones en situaciones complejas o novedosas, integrando criterios múltiples (sostenibilidad, ética, consumo responsable) y argumenta con profundidad; propone mejoras o soluciones alternativas. <i>Ejemplo: En un modelo de producción, verifica varias soluciones y elige la que minimiza residuos, argumentando con datos y proponiendo un ajuste para maximizar beneficio social.</i> |

CE.3 · 20 %**Rubrica generica**

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

| Nivel | Etiqueta | Rango | Descriptor + ejemplo de evidencia |
|-------|---------------|---------|---|
| 1 | No conseguido | 0-49% | <p>No formula ni investiga conjeturas o problemas. Se limita a reproducir procedimientos sin plantear preguntas ni utilizar el razonamiento o la argumentación. Emplea herramientas tecnológicas de forma repetitiva, sin explorar nuevas posibilidades.</p> <p><i>Ejemplo: Resuelve ejercicios tipo de funciones lineales sin plantear ninguna conjetura sobre el comportamiento de los datos. Usa la calculadora solo para operaciones aritméticas básicas.</i></p> |
| 2 | En proceso | 50-69% | <p>Formula o investiga conjeturas o problemas de manera parcial, con poca estructura o justificación. Utiliza el razonamiento y la argumentación de forma incipiente, y las herramientas tecnológicas de manera mecánica, sin integrarlas plenamente en el proceso de indagación.</p> <p><i>Ejemplo: Propone una conjetura sobre la relación entre dos variables en una tabla, pero no la argumenta. Usa una hoja de cálculo para calcular medias, pero no explora tendencias o patrones.</i></p> |
| 3 | Adquirido | 70-89% | <p>Formula o investiga conjeturas o problemas de forma guiada, utilizando el razonamiento, la argumentación y la creatividad con solvencia. Emplea herramientas tecnológicas adecuadas para explorar, verificar o refutar las conjeturas, integrando su uso en el proceso de generación de conocimiento matemático.</p> <p><i>Ejemplo: A partir de un conjunto de datos sobre precios y demanda, formula la conjetura de que existe una relación lineal negativa, la comprueba dibujando una nube de puntos con un software estadístico y argumenta los resultados.</i></p> |
| 4 | Avanzado | 90-100% | <p>Formula o investiga conjeturas o problemas de manera autónoma, mostrando originalidad y pensamiento crítico. Integra el razonamiento, la argumentación y la creatividad para generar nuevo conocimiento matemático, y selecciona y combina herramientas tecnológicas de forma avanzada para modelizar, simular o validar soluciones en contextos variados.</p> <p><i>Ejemplo: Diseña un estudio sobre la evolución del paro en su comunidad autónoma, plantea varias hipótesis sobre sus causas, utiliza series temporales y regresión con un software específico, y presenta conclusiones argumentadas en un informe.</i></p> |

CE.4 · 20 %**Rubrica generica**

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...

| Nivel | Etiqueta | Rango | Descriptor + ejemplo de evidencia |
|-------|---------------|---------|--|
| 1 | No conseguido | 0-49% | <p>Sigue instrucciones algorítmicas básicas solo con ayuda constante, pero no identifica ni aplica algoritmos por sí mismo. No logra modelizar situaciones sencillas.</p> <p><i>Ejemplo: Necesita indicaciones paso a paso para introducir datos en una hoja de cálculo y no puede interpretar el resultado obtenido.</i></p> |
| 2 | En proceso | 50-69% | <p>Aplica algoritmos dados a problemas familiares, reconociendo patrones simples. Modifica parcialmente algún paso, pero no crea algoritmos nuevos ni generaliza a contextos distintos.</p> <p><i>Ejemplo: Dado un algoritmo para calcular el interés compuesto, lo ejecuta correctamente con datos proporcionados, pero si cambian las condiciones (por ejemplo, aportaciones periódicas) necesita ayuda para adaptarlo.</i></p> |
| 3 | Adquirido | 70-89% | <p>Modifica y crea algoritmos sencillos para resolver problemas de la vida cotidiana o de ciencias sociales, modelizando la situación y verificando la solución. Utiliza pensamiento computacional de forma autónoma en contextos conocidos.</p> <p><i>Ejemplo: Diseña un algoritmo en pseudocódigo o en una hoja de cálculo que, a partir de una tabla de datos de población, calcule tasas de crecimiento y represente gráficamente la evolución, explicando el proceso.</i></p> |
| 4 | Avanzado | 90-100% | <p>Generaliza algoritmos a problemas no vistos, combinando múltiples estrategias y optimizando el proceso. Evalúa críticamente la eficiencia y limitaciones del modelo, proponiendo mejoras o alternativas.</p> <p><i>Ejemplo: Ante un problema de optimización de recursos en una empresa (por ejemplo, minimizar costes de transporte), diseña un algoritmo que integra varias variables, lo implementa en una hoja de cálculo, valida los resultados con datos reales y sugiere modificaciones para mejorar la precisión.</i></p> |

CE.5 · 20 %**Rubrica generica**

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

| Nivel | Etiqueta | Rango | Descriptor + ejemplo de evidencia |
|-------|---------------|---------|--|
| 1 | No conseguido | 0-49% | <p>Resuelve problemas utilizando procedimientos aislados sin establecer conexiones entre conceptos o modelos matemáticos. No reconoce las relaciones entre diferentes representaciones o enfoques.</p> <p><i>Ejemplo: Al resolver un problema de inecuaciones, aplica un algoritmo mecánico sin relacionar la solución con su representación gráfica ni con su significado en el contexto del problema.</i></p> |
| 2 | En proceso | 50-69% | <p>Identifica alguna conexión entre ideas matemáticas, pero no logra aplicarlas de forma coherente. Establece vínculos superficiales o solo en situaciones muy guiadas.</p> <p><i>Ejemplo: Reconoce que una función lineal puede representar una recta, pero no utiliza esa conexión para resolver un problema de interpolación lineal de datos económicos.</i></p> |
| 3 | Adquirido | 70-89% | <p>Establece y utiliza conexiones entre diferentes ideas matemáticas (conceptos, procedimientos, argumentos, modelos) para dar significado a situaciones problemáticas. Justifica la equivalencia de distintos enfoques.</p> <p><i>Ejemplo: Resuelve un problema de mezclas mediante un sistema de ecuaciones lineales, interpreta la solución en el contexto (producción de dos artículos) y comprueba que la solución coincide con la representación gráfica de las restricciones.</i></p> |
| 4 | Avanzado | 90-100% | <p>Integra y transfiere conexiones matemáticas a contextos nuevos o complejos, creando modelos que sintetizan varias ideas. Evalúa crítica y creativamente la pertinencia de diferentes enfoques.</p> <p><i>Ejemplo: Diseña un modelo de programación lineal que combina conceptos de álgebra y estadística para optimizar la asignación de recursos en un estudio sociológico, y argumenta la validez de las conexiones establecidas.</i></p> |

CE.6 · 20 %**Rubrica generica**

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 desarrolla...

| Nivel | Etiqueta | Rango | Descriptor + ejemplo de evidencia |
|-------|---------------|---------|--|
| 1 | No conseguido | 0-49% | <p>No logra establecer conexiones entre las matemáticas y otras áreas. Identifica conceptos aislados pero no los relaciona ni los aplica en situaciones diversas. No modeliza problemas ni muestra capacidad crítica o creativa en el ámbito matemático.</p> <p><i>Ejemplo: En un problema sobre crecimiento de población, el alumno no relaciona la función exponencial con el contexto real, limitándose a repetir cálculos sin sentido.</i></p> |
| 2 | En proceso | 50-69% | <p>Establece conexiones básicas entre las matemáticas y otras áreas, aunque con ayuda o de forma incompleta. Modeliza situaciones simples con errores o falta de precisión. Muestra una capacidad crítica y creativa limitada, necesitando orientación para avanzar.</p> <p><i>Ejemplo: Relaciona una función exponencial con el interés compuesto, pero al interpretar gráficamente el crecimiento comete errores en la lectura de la tendencia.</i></p> |
| 3 | Adquirido | 70-89% | <p>Establece conexiones matemáticas con otras áreas de forma autónoma y correcta. Modeliza problemas de mediana complejidad interrelacionando conceptos y procedimientos. Aplica procesos matemáticos con rigor y muestra pensamiento crítico y creativo en la resolución de situaciones diversas.</p> <p><i>Ejemplo: Analiza datos de una encuesta sociológica utilizando regresión lineal, interpreta los coeficientes y explica las relaciones entre variables en el contexto social.</i></p> |
| 4 | Avanzado | 90-100% | <p>Establece conexiones profundas y novedosas entre las matemáticas y otras disciplinas. Modeliza problemas complejos y transfiere estrategias a situaciones nuevas. Integra conceptos de forma creativa, evaluando críticamente los modelos y proponiendo mejoras innovadoras.</p> <p><i>Ejemplo: Diseña un modelo matemático para predecir tendencias económicas combinando funciones y estadística, defiende su validez con argumentos sólidos y sugiere refinamientos basados en datos reales.</i></p> |

CE.7 · 20 %**Observacion sistematica**

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

| Nivel | Etiqueta | Rango | Descriptor + ejemplo de evidencia |
|-------|---------------|---------|--|
| 1 | No conseguido | 0-49% | <p>Utiliza la tecnología de manera poco eficaz o con errores graves. Las representaciones son incompletas o no se ajustan al problema. No logra estructurar razonamientos a partir de ellas.</p> <p><i>Ejemplo: Ante un conjunto de datos, intenta crear un gráfico de barras pero confunde las variables o utiliza un tipo de gráfico inadecuado (por ejemplo, un diagrama de sectores para datos temporales). No interpreta el gráfico.</i></p> |
| 2 | En proceso | 50-69% | <p>Representa información matemática con ayuda parcial, pero las representaciones son básicas y no siempre pertinentes. Distingue algunas tecnologías pero no justifica su elección.</p> <p><i>Ejemplo: Crea una nube de puntos en una hoja de cálculo para representar una correlación, pero no añade la recta de regresión ni calcula el coeficiente. La representación es correcta pero no la explota para extraer conclusiones.</i></p> |
| 3 | Adquirido | 70-89% | <p>Selecciona y maneja con soltura la tecnología adecuada para el problema. Genera representaciones claras que apoyan su razonamiento matemático y las utiliza para comunicar información de forma precisa.</p> <p><i>Ejemplo: Dado un enunciado sobre evolución del PIB, usa una hoja de cálculo para generar un gráfico de líneas, calcula la tasa de crecimiento anual y explica verbalmente la tendencia apoyándose en la visualización.</i></p> |
| 4 | Avanzado | 90-100% | <p>Integra distintas formas de representación (tablas, gráficos, algebraica) usando diversas tecnologías. Evalúa críticamente la eficacia de cada una y justifica sus elecciones. Las representaciones son sofisticadas y revelan relaciones profundas.</p> <p><i>Ejemplo: Resuelve un problema de optimización de costes construyendo una función en GeoGebra, representa su gráfica y su tabla de valores, compara ambas representaciones para hallar el mínimo y argumenta por qué la representación gráfica es más intuitiva para identificar el intervalo de interés.</i></p> |

CE.8 · 15 % **Exposición oral**

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.

| Nivel | Etiqueta | Rango | Descriptor + ejemplo de evidencia |
|-------|---------------|---------|--|
| 1 | No conseguido | 0-49% | <p>Comunica ideas matemáticas de forma desorganizada, con falta de claridad y rigor. Emplea terminología imprecisa o incorrecta y no utiliza el soporte adecuado (tablas, gráficos, etc.) o lo hace de manera confusa.</p> <p><i>Ejemplo: En un informe sobre evolución del IPC, presenta datos sin orden, usa términos coloquiales como 'sube mucho' y no incluye gráficos o tablas.</i></p> |
| 2 | En proceso | 50-69% | <p>Comunica ideas matemáticas con una organización básica, aunque comete errores en la terminología o en el rigor. Utiliza algún soporte (tablas, gráficos) pero con imprecisiones o falta de coherencia.</p> <p><i>Ejemplo: Explica oralmente la resolución de un sistema de ecuaciones lineales, pero emplea notación incorrecta (ej. escribe '$x+2=5$' sin aclarar variables) y no justifica los pasos.</i></p> |
| 3 | Adquirido | 70-89% | <p>Comunica ideas matemáticas de forma clara, organizada y rigurosa. Emplea la terminología y el soporte apropiados (tablas, gráficos, expresiones algebraicas) con corrección y coherencia.</p> <p><i>Ejemplo: Presenta un estudio sobre la correlación entre dos variables: incluye un diagrama de dispersión, calcula e interpreta el coeficiente de correlación correctamente, y redacta conclusiones usando lenguaje matemático preciso.</i></p> |
| 4 | Avanzado | 90-100% | <p>Comunica ideas matemáticas con excelente organización, precisión y adaptación al contexto. Integra distintos soportes (verbales, gráficos, simbólicos) y sabe ajustar el mensaje a diferentes audiencias o situaciones, mostrando capacidad de síntesis y transferencia.</p> <p><i>Ejemplo: En una exposición sobre la función de oferta y demanda, utiliza gráficos dinámicos, explica el ajuste matemático con fluidez, y además responde preguntas del público reformulando los conceptos con ejemplos cotidianos.</i></p> |

CE.9 · 15 % Observación sistemática

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 e...

| Nivel | Etiqueta | Rango | Descriptor + ejemplo de evidencia |
|-------|---------------|---------|--|
| 1 | No conseguido | 0-49% | <p>No identifica ni gestiona sus emociones ante situaciones de incertidumbre o error en tareas matemáticas. Muestra una actitud pasiva o de abandono, no colabora con el equipo y no acepta críticas ni aprende del error.</p> <p><i>Ejemplo: Durante la resolución de un problema de regresión lineal, al obtener un resultado incoherente, abandona la tarea y se muestra frustrado sin buscar ayuda ni replantear el proceso.</i></p> |
| 2 | En proceso | 50-69% | <p>Identifica sus emociones en situaciones de incertidumbre, pero las gestiona de forma parcial, necesitando apoyo para perseverar. Colabora ocasionalmente en equipo, aunque puede adoptar un rol pasivo. Acepta el error si se le señala, pero no lo utiliza activamente para mejorar.</p> <p><i>Ejemplo: En un trabajo grupal de análisis de datos económicos, expresa su inseguridad ante la complejidad de los cálculos, pero tras la intervención del docente continúa y aporta alguna idea al grupo, aunque no toma la iniciativa.</i></p> |
| 3 | Adquirido | 70-89% | <p>Gestiona sus emociones de forma autónoma, manteniendo una actitud positiva y perseverante ante dificultades y errores. Participa activamente en equipos heterogéneos, respeta las emociones de los demás, colabora eficazmente y utiliza el error como oportunidad de aprendizaje.</p> <p><i>Ejemplo: En la resolución de un problema de probabilidad condicionada, tras un error inicial revisa su razonamiento, corrige y explica el fallo al grupo, animando a sus compañeros a continuar sin desanimarse.</i></p> |
| 4 | Avanzado | 90-100% | <p>Además de lo anterior, lidera la organización del trabajo en equipos heterogéneos, fomenta un clima de respeto y aprendizaje colectivo, transfiere estrategias de gestión emocional y de aprendizaje del error a nuevas situaciones, y ayuda a otros a afrontar la incertidumbre.</p> <p><i>Ejemplo: En un proyecto de modelización financiera, coordina el equipo, asigna tareas según las fortalezas de cada miembro, media en conflictos, y propone un análisis de errores previos para evitar repeticiones, mostrando confianza y motivación.</i></p> |

Sugerencias DUA por competencia específica

Diseño Universal del Aprendizaje aplicado a cada CE en sus tres ejes: representación (cómo presento el contenido), acción y expresión (cómo demuestran lo aprendido) e implicación (cómo motivar).

CE.1

| Eje DUA | Principio | Sugerencias |
|---------------------------------|---|--|
| Representación | Proporcionar múltiples medios de representación | <ul style="list-style-type: none">• Presentar enunciados de problemas en formato textual acompañado de gráficos estadísticos y esquemas visuales que resuman los datos clave.• Ofrecer versiones auditivas de los problemas mediante grabaciones de voz narrando el contexto y los datos numéricos relevantes.• Incluir applets interactivos (por ejemplo, en GeoGebra o Desmos) que permitan modificar parámetros y observar cambios en el modelo en tiempo real. |
| Acción y expresión | Proporcionar múltiples medios de expresión y acción | <ul style="list-style-type: none">• Permitir que los estudiantes elaboren un informe escrito, una presentación oral o un póster digital que describa el proceso de modelización y la solución.• Utilizar una hoja de cálculo (Excel o similar) para construir el modelo matemático y generar tablas y gráficos que validen la solución.• Grabar un breve vídeo explicativo donde el alumno narre el razonamiento paso a paso y justifique las elecciones estratégicas. |
| Implicación / motivación | Proporcionar múltiples medios de motivación e implicación | <ul style="list-style-type: none">• Plantear problemas basados en contextos reales del ámbito social (evolución del paro, tasas de interés, crecimiento demográfico) que el alumnado pueda elegir según su interés.• Ofrecer distintos niveles de complejidad en los datos y en las restricciones del problema para que cada estudiante pueda ajustar el desafío a su zona de desarrollo próximo.• Incorporar un elemento de competencia o colaboración opcional, como un reto en grupos para encontrar la solución más eficiente o el modelo más preciso. |

CE.2

| Eje DUA | Principio | Sugerencias |
|---------|-----------|-------------|
|---------|-----------|-------------|

| | | |
|---------------------------------|---|---|
| Representación | Proporcionar múltiples formas de representación del contenido y del proceso de verificación. | <ul style="list-style-type: none"> • Usar un diagrama de flujo interactivo que guíe los pasos para verificar la solución (comprobar unidades, coherencia, operaciones). • Presentar ejemplos contrastados de soluciones correctas e incorrectas con anotaciones que expliquen el razonamiento. • Ofrecer el enunciado del problema en formato escrito y en audio, junto con una representación gráfica de los datos relevantes. |
| Acción y expresión | Ofrecer múltiples formas de que el alumnado demuestre la verificación y argumentación. | <ul style="list-style-type: none"> • Permitir entregar la verificación como informe escrito, grabación de audio explicativo o diagrama razonado (a elección). • Proporcionar una rúbrica con niveles de argumentación para que el alumno autoevalúe su propia verificación antes de la entrega. • Organizar debates por parejas donde uno defiende la validez de la solución y el otro plantea objeciones, registrando las conclusiones. |
| Implicación / motivación | Fomentar el interés y la perseverancia en la verificación mediante opciones y contextos significativos. | <ul style="list-style-type: none"> • Presentar problemas basados en datos reales de economía o sociología local, de modo que verificar tenga relevancia personal. • Ofrecer una selección de problemas con distintos niveles de dificultad, permitiendo al alumno elegir cuál verificar. • Simular un rol de 'auditor de soluciones' en un juego de clase, donde cada verificación correcta suma puntos para un reto colectivo. |

CE.3

| Eje DUA | Principio | Sugerencias |
|---------------------------|---|--|
| Representación | Proporcionar múltiples formas de representación de la información y los contenidos. | <ul style="list-style-type: none"> • Presentar problemas de conjeturas con datos reales de ciencias sociales (INE, encuestas) en formato textual, tabular y gráfico simultáneamente para que cada estudiante elija la vía de acceso. • Ofrecer tutoriales interactivos en GeoGebra o Excel que permitan explorar visualmente patrones y tendencias antes de formular conjeturas. • Incluir ejemplos de conjeturas mal formuladas y bien formuladas para que los alumnos comparen y reflexionen sobre las características del razonamiento matemático. |
| Acción y expresión | Proporcionar múltiples formas de acción y expresión. | <ul style="list-style-type: none"> • Permitir que los alumnos comuniquen sus conjeturas mediante un informe escrito, una presentación oral con soporte visual o un vídeo explicativo, según prefieran. • Facilitar el uso de herramientas digitales como hojas de cálculo o software estadístico para que puedan argumentar con datos y generar evidencias. • Ofrecer la opción de trabajar individualmente o en parejas para la investigación, y que cada grupo decida cómo distribuir las tareas de razonamiento y argumentación. |

| Eje DUA | Principio | Sugerencias |
|---------------------------------|--|--|
| Implicación / motivación | Proporcionar múltiples formas de implicación y motivación. | <ul style="list-style-type: none"> • Plantear problemas abiertos relacionados con temas sociales de actualidad (evolución del paro, brecha salarial) y dejar que los alumnos elijan el contexto que más les interese. • Proponer un sistema de niveles de dificultad para la formulación de conjeturas: nivel básico (guía estructurada), medio (semilibre) y avanzado (libre), para que cada estudiante se sienta retado. • Incorporar un elemento de juego tipo 'detective matemático' donde los alumnos deban descubrir una conjetura oculta a partir de pistas progresivas, fomentando la curiosidad. |

CE.4

| Eje DUA | Principio | Sugerencias |
|---------------------------------|---|--|
| Representación | Proporcionar múltiples formas de representación de la información y los contenidos. | <ul style="list-style-type: none"> • Mostrar algoritmos de la vida cotidiana (p.ej., cálculo de IVA, intereses bancarios) mediante diagramas de flujo interactivos digitales y en papel. • Proporcionar hojas de cálculo previamente rellenas con datos sociales reales (p.ej., evolución del paro) para que el alumnado analice patrones y proponga modificaciones algorítmicas. • Ofrecer videotutoriales breves que expliquen cómo se construye un algoritmo paso a paso, con subtítulos y posibilidad de pausa. |
| Acción y expresión | Proporcionar múltiples formas de expresión y de acción. | <ul style="list-style-type: none"> • Permitir que el alumnado presente su algoritmo modificado mediante un screencast comentado, una explicación oral grabada o un informe escrito con capturas de pantalla. • Ofrecer la opción de diseñar un póster digital o físico que muestre el proceso de creación y generalización del algoritmo para resolver un problema social. • Facilitar herramientas de programación visual (p.ej., Scratch o Blockly) para quienes tengan dificultades con la sintaxis de pseudocódigo, manteniendo el mismo objetivo de modificación algorítmica. |
| Implicación / motivación | Proporcionar múltiples formas de implicación y motivación. | <ul style="list-style-type: none"> • Plantear problemas algorítmicos basados en datos de la Comunidad Autónoma del centro (p.ej., predecir matrículas escolares o calcular índices de envejecimiento) para fomentar la relevancia personal. • Ofrecer una lista de problemas sociales (desempleo, vivienda, migración) entre los que el alumnado elija uno para modelizar con su algoritmo, aumentando la autonomía. • Organizar un reto grupal donde los equipos compitan por crear el algoritmo más eficiente para un mismo conjunto de datos, con retroalimentación inmediata y reconocimiento del esfuerzo. |

CE.5

| Eje DUA | Principio | Sugerencias |
|---------|-----------|-------------|
|---------|-----------|-------------|

| | | |
|---------------------------------|--|--|
| Representación | Proporcionar múltiples formas de representación del contenido para que todos los estudiantes accedan a las conexiones matemáticas. | <ul style="list-style-type: none"> • Presentar un mismo concepto (por ejemplo, función lineal) simultáneamente mediante su expresión algebraica, tabla de valores, gráfica y enunciado verbal, destacando cómo cada representación ilumina aspectos distintos y se conectan entre sí. • Utilizar mapas conceptuales dinámicos que enlacen explícitamente temas del curso (estadística, probabilidad, funciones, álgebra) mostrando cómo procedimientos y modelos se relacionan. • Ofrecer ejemplos de problemas de ciencias sociales (evolución del PIB, tasas de desempleo) que requieran combinar distintos bloques de contenidos para resolverlos, explicitando las conexiones necesarias. |
| Acción y expresión | Proporcionar múltiples formas de expresión para que los estudiantes demuestren su capacidad de conectar ideas matemáticas. | <ul style="list-style-type: none"> • Pedir que elaboren un organizador gráfico (esquema, mapa mental o diagrama de flujo) que vincule al menos tres conceptos o procedimientos trabajados en diferentes unidades, justificando las relaciones. • Solicitar una breve exposición oral o vídeo en la que expliquen cómo dos métodos distintos (por ejemplo, resolución gráfica y algebraica de un sistema) conducen al mismo resultado, usando ejemplos concretos. • Proponer la redacción de un pequeño informe sobre un problema de ciencias sociales (como predecir tendencias) donde integren modelos matemáticos de distintas áreas y muestren cómo se conectan para dar una solución. |
| Implicación / motivación | Proporcionar múltiples formas de motivación para implicar a los estudiantes en la exploración de conexiones matemáticas. | <ul style="list-style-type: none"> • Plantear desafíos que requieran elegir entre diferentes caminos de resolución (por ejemplo, usando regresión lineal o correlación) y discutir cuál es más eficiente, fomentando la reflexión sobre las conexiones. • Ofrecer opciones para que los estudiantes seleccionen un contexto social (economía, sociología, demografía) y exploren cómo las matemáticas aplicadas se conectan entre sí en ese ámbito. • Diseñar actividades de gamificación donde los equipos deban conectar conceptos de distintas unidades para superar niveles, con recompensas por encontrar conexiones no triviales. |

CE.6

| Eje DUA | Principio | Sugerencias |
|---------|-----------|-------------|
|---------|-----------|-------------|

| | | |
|---------------------------------|---|---|
| Representación | Proporcionar múltiples medios de representación | <ul style="list-style-type: none"> • Presentar casos de estudio reales de economía (ej. evolución del IPC) en formato texto, vídeo y hoja de cálculo, resaltando las funciones matemáticas subyacentes. • Utilizar mapas conceptuales interactivos que vinculen conceptos matemáticos (porcentajes, tasas) con fenómenos sociales (migración, desempleo). • Emplear herramientas de graficación dinámica (Desmos, GeoGebra) para mostrar cómo varían los modelos al cambiar parámetros, con datos sociológicos reales. |
| Acción y expresión | Proporcionar múltiples medios de expresión | <ul style="list-style-type: none"> • Permitir al alumnado exponer en formato multimedia (presentación, infografía o vídeo) la modelización matemática de un problema social (ej. amortización de préstamos). • Solicitar un informe escrito o un pódcast que analice críticamente las limitaciones de un modelo matemático aplicado a datos demográficos. • Ofrecer la opción de crear un póster científico que conecte un concepto matemático (correlación) con un ámbito de las ciencias sociales (elecciones). |
| Implicación / motivación | Proporcionar múltiples medios de motivación | <ul style="list-style-type: none"> • Brindar elección entre problemas contextualizados de economía, sociología o política, basados en datos actuales (ej. tasas de paro). • Vincular las actividades a noticias recientes (ej. inflación) para que el alumnado proponga modelos predictivos y los contraste con la realidad. • Incorporar elementos de gamificación: otorgar insignias por establecer conexiones novedosas entre matemáticas y otras áreas del conocimiento. |

CE.7

| Eje DUA | Principio | Sugerencias |
|-----------------------|---|---|
| Representación | Proporcionar múltiples formas de representación | <ul style="list-style-type: none"> • Ofrecer la notación matemática junto con su descripción verbal y gráficos estadísticos interactivos (ej. diagramas de dispersión que se actualizan al modificar datos). • Presentar las mismas funciones y modelos de regresión mediante tablas de valores, expresión algebraica y representación gráfica dinámica (Desmos/GeoGebra). • Proporcionar textos de problemas en formato escrito y audio (grabaciones de enunciados) para facilitar la comprensión de contextos económicos o sociales. |

| Eje DUA | Principio | Sugerencias |
|---------------------------------|---|--|
| Acción y expresión | Proporcionar múltiples formas de expresión | <ul style="list-style-type: none"> • Permitir que el alumnado explique el razonamiento matemático mediante mapas conceptuales digitales (ej. CmapTools) en lugar de solo redactar el proceso paso a paso. • Valorar la elaboración de infografías que relacionen conceptos de estadística y probabilidad con noticias actuales, usando Canva o Genially. • Ofrecer la opción de crear un video o presentación narrada resolviendo un problema de optimización lineal, explicando la interpretación de la solución en el contexto real. |
| Implicación / motivación | Proporcionar múltiples formas de motivación | <ul style="list-style-type: none"> • Plantear retos de modelización con datos reales del municipio (ej. evolución del paro) donde el alumnado elija el tema que más le interese (deporte, economía local, redes sociales). • Incorporar un sistema de insignias o puntos canjeables por elegir el siguiente conjunto de datos a analizar en clase, fomentando la autonomía. • Proponer la creación de un 'banco de problemas visuales' donde cada estudiante aporte un problema que pueda resolverse con herramientas gráficas (correlación, regresión) y se vote el más relevante. |

CE.8

| Eje DUA | Principio | Sugerencias |
|---------------------------|--|---|
| Representación | Proporcionar múltiples formas de representación del contenido matemático | <ul style="list-style-type: none"> • Ofrecer textos de ciencias sociales (economía, sociología) en formato escrito y audio, resaltando la terminología matemática clave. • Presentar modelos matemáticos (regresión, probabilidad) mediante gráficos interactivos y tablas dinámicas, acompañados de explicaciones verbales. • Crear videotutoriales con subtítulos que desglosen paso a paso la estructura de una argumentación matemática, incluyendo ejemplos de rigor terminológico. |
| Acción y expresión | Proporcionar múltiples formas de expresión y producción del alumnado | <ul style="list-style-type: none"> • Permitir que los estudiantes comuniquen un análisis de datos mediante informe escrito, presentación oral o póster con gráficos comentados, a su elección. • Usar herramientas digitales (pizarra colaborativa, screencast) para que expliquen el razonamiento detrás de un modelo de índice de precios, individualmente o en parejas. • Ofrecer la opción de crear un video breve (máx. 3 min) que comunique una idea matemática (p. ej., correlación vs. causalidad) con rigor y ejemplos concretos. |

| Eje DUA | Principio | Sugerencias |
|---------------------------------|---|--|
| Implicación / motivación | Proporcionar múltiples formas de implicación y motivación | <ul style="list-style-type: none"> • Plantear la elección de un contexto real (demografía, economía, deporte) para aplicar la comunicación de ideas matemáticas, aumentando la relevancia personal. • Implementar sesiones de retroalimentación entre pares, donde los estudiantes evalúen la claridad y el rigor de una argumentación con rúbricas co-diseñadas. • Incluir autoevaluaciones con listas de verificación que permitan a los alumnos monitorear su uso del lenguaje matemático y la estructura lógica de sus explicaciones. |

CE.9

| Eje DUA | Principio | Sugerencias |
|---------------------------------|---|--|
| Representación | Proporcionar múltiples formas de representación del contenido y del proceso de trabajo en equipo. | <ul style="list-style-type: none"> • Ofrecer enunciados de problemas en formato escrito, audio y gráfico (infografías) para analizar datos socioeconómicos. • Proporcionar plantillas de organización del trabajo en equipo con roles definidos y checklist de procesos. • Incluir ejemplos de errores comunes resueltos paso a paso en vídeo o texto, destacando estrategias de corrección y gestión emocional. |
| Acción y expresión | Proporcionar múltiples formas de expresión y comunicación de los resultados y reflexiones. | <ul style="list-style-type: none"> • Permitir que los estudiantes presenten la resolución de un problema mediante informe escrito, exposición oral o vídeo explicativo, evaluando el proceso y la gestión del error. • Fomentar la elaboración de un diario de aprendizaje donde reflexionen sobre emociones y estrategias al enfrentar problemas matemáticos. • Organizar debates en pequeños grupos sobre la incertidumbre en la interpretación de datos estadísticos, valorando diferentes enfoques. |
| Implicación / motivación | Proporcionar múltiples formas de implicación y motivación para perseverar en el aprendizaje. | <ul style="list-style-type: none"> • Ofrecer opciones de problemas con distintos niveles de dificultad y contextos (economía, sociología) para que elijan según su interés. • Implementar actividades de 'error del día' donde se analice un error común en grupo y se proponga mejora, normalizando el error como oportunidad. • Crear un sistema de insignias o reconocimientos por la perseverancia y colaboración en la resolución de problemas abiertos. |

Cómo programar paso a paso

Hoja de ruta de 7 pasos para construir tu programación didáctica desde el decreto hasta la rúbrica final.

Paso 1 · Leer el decreto vigente 1 hora

Accede al decreto autonómico que desarrolla el currículo de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I para 1.º Bachillerato. Identifica las competencias específicas (CE), los criterios de evaluación y los saberes básicos. Fíjate en la numeración oficial y en la redacción exacta de cada elemento; cualquier cambio entre CCAA afecta a la programación.

Tip: Descarga el anexo de la materia en PDF y marca con colores cada CE y sus criterios asociados; así evitas saltarte alguno al hacer la tabla de evaluación.

Paso 2 · Listar las CE y criterios 1-2 horas

Elabora una tabla con las 9 competencias específicas y sus 18 criterios de evaluación. Cada criterio debe aparecer con su código (ej. 1.1, 1.2) y su enunciado literal. Esta lista será la base para diseñar instrumentos y ponderaciones.

Tip: Añade una columna adicional con la dimensión (cognitiva, procedimental, actitudinal) que predomina en cada criterio; te ayudará a variar los instrumentos de evaluación.

Paso 3 · Priorizar criterios e instrumentos 1-2 horas

Revisa los 18 criterios y decide cuáles son los más importantes (por ejemplo, los que evalúan razonamiento cuantitativo o resolución de problemas). Asocia a cada criterio al menos un instrumento de evaluación (prueba escrita, trabajo práctico, observación, portfolio). Asegúrate de que todos los criterios estén cubiertos.

Tip: Los criterios de comunicación y modelización (CE1 y CE2) suelen ser transversales; puedes evaluarlos con un mismo instrumento si lo planificas bien.

Paso 4 · Distribuir saberes por trimestre 2-3 horas

Los 52 saberes básicos están organizados en 5 bloques. Secuencíalos a lo largo de los tres trimestres teniendo en cuenta la progresión lógica: primero bloque numérico y funcional, después algebraico y estadístico, finalmente probabilidad e inferencia. Asigna cada saber a una o varias situaciones de aprendizaje.

Tip: Haz una primera distribución en borrador con lápiz, porque los saberes que requieren apoyo visual (tablas, gráficos) conviene situarlos en el segundo trimestre, cuando el alumnado ya ha adquirido soltura con funciones.

Paso 5 · Diseñar una SDA tipo por trimestre 2-3 horas

Crea tres situaciones de aprendizaje (SDA) que activen los saberes de cada trimestre. Cada SDA debe incluir: título, contexto social o económico real, competencias específicas trabajadas, criterios evaluados, saberes implicados, tareas principales y producto final. Una SDA puede evaluar varios criterios.

Tip: Para el primer trimestre, diseña una SDA sobre análisis de encuestas de consumo; es familiar y permite practicar tablas y gráficos. En el segundo trimestre, una sobre costes empresariales; en el tercero, una sobre estudios de mercado con probabilidad.

Paso 6 · Establecer ponderaciones del departamento 1 hora

Decide el peso que tendrá cada criterio en la calificación final de cada evaluación y en la ordinaria. Ajusta las ponderaciones de modo que los criterios de resolución de problemas (típicamente los de mayor carga procedimental) sumen un porcentaje significativo. Acuerda con el departamento un mínimo común.

Tip: No des más del 30% a pruebas escritas; así cumples con el enfoque competencial. Introduce un peso para la observación diaria (10-15%) que recoja actitudes como el trabajo en equipo.

Paso 7 · Documentar atención a la diversidad y recuperación 1 hora

Redacta las medidas específicas y no específicas para alumnado con necesidad de apoyo educativo (NEAE). Incluye adaptaciones de acceso (tiempo extra, formatos) y de contenido (reducir número de saberes). Define también el plan de recuperación: actividades de refuerzo por criterio no superado y una prueba global alternativa.

Tip: Prepara un documento aparte con 'indicadores de logro' por criterio; así cuando un alumno no supere un criterio, sabrás exactamente qué debe recuperar, sin esperar a la prueba final.

Este documento es una ayuda de trabajo generada por Corrigiendo.es a partir de datos curriculares oficiales estructurados y de un enriquecimiento didáctico sintetizado con IA (Gemini). Revisa siempre la normativa vigente de tu administración educativa antes de incorporarlo literalmente a documentos administrativos del centro.