



**CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE  
APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS TRABAJADAS EN MATEMÁTICAS  
APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I Y II  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS  
IES LÓPEZ DE ARENAS  
CURSO 2017/2018**

# Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales

El bloque 1 de contenidos es común a las asignaturas de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II. Se detallan a continuación los contenidos de este bloque así como los criterios de evaluación asociados. Estos contenidos se evaluarán en todas las unidades didácticas.

## **Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.**

Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc. Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidas. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

## **Criterios de evaluación**

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL,
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA.
3. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP.
4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. CCL, CMCT, CSC.
5. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) Profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. CMCT, CSC, CEC.

6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. CCL, CMCT.
7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. CMCT, CAA, SIEP.
8. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA.
9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP, CEC.
10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. SIEP, CAA.
11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CAA, CSC, CEC.
12. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. CMCT, CD, CAA.
13. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CMCT, CD, SIEP.

**Desglose por unidades de Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I: objetivos curriculares; relación entre los contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias de cada unidad .**

## UNIDAD 1. Números reales

### OBJETIVOS CURRICULARES

1. Conocer los conceptos básicos del campo numérico (recta real, potencias, raíces, logaritmos, factoriales y números combinatorios) y aplicar sus propiedades al cálculo y a la resolución de problemas

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p><b>BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Números racionales e irracionales. El número real. Representación en la recta real. Intervalos.</li> <li>Aproximación decimal de un número real. Estimación, redondeo y errores.</li> <li>Operaciones con números reales. Potencias y radicales. La notación científica.</li> <li>Ecuaciones lineales, cuadráticas y reducibles a ellas, exponenciales y logarítmicas. Aplicaciones.</li> <li>Sistemas de ecuaciones de primer y segundo grado con dos incógnitas. Clasificación. Aplicaciones. Interpretación geométrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Números reales; racionales e irracionales.</li> <li>Intervalos.</li> <li>Aproximaciones y acotación de errores.</li> <li>Notación científica.</li> <li>Radicales.</li> <li>Logaritmos.</li> <li>Distinguir los diferentes tipos de números reales, especialmente, racionales e irracionales.</li> <li>Representar los números reales en la recta real.</li> <li>Comprender los conceptos de intervalo y entorno en la recta real.</li> <li>Adquirir destreza en el manejo de las operaciones radicales.</li> <li>Utilizar correctamente la calculadora en operaciones con números de cualquier tipo.</li> <li>Comprender los conceptos de error absoluto y relativo en las aproximaciones de números racionales.</li> <li>Saber aproximar mediante redondeo un número real con una cierta precisión y saber determinar su cota de error.</li> <li>Entender la diferencia entre las cifras exactas de una aproximación y las cifras significativas del resultado de un cálculo con medidas.</li> </ul>	<p><b>B2-1.</b> Utilizar los números reales y sus operaciones para presentar e intercambiar información, controlando y ajustando el margen de error exigible en cada situación, en situaciones de la vida real.</p> <p><b>B-2.3.</b> Transcribir a lenguaje algebraico o gráfico situaciones relativas a las ciencias sociales y utilizar técnicas matemáticas y herramientas tecnológicas apropiadas para resolver problemas reales, dando una interpretación de las soluciones obtenidas en contextos particulares.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimar el resultado de un cálculo con relación a su enunciado.</li> <li>• Trabajar con números en notación científica.</li> </ul>	
--	---	--

## BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<b>B2-1.</b> Utilizar los números reales y sus operaciones para presentar e intercambiar información, controlando y ajustando el margen de error exigible en cada situación, en situaciones de la vida real.	<b>B2-1.1.</b> Reconoce los distintos tipos números reales (rationales e irracionales) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.	CMCT
	<b>B2-1.4.</b> Realiza operaciones numéricas con eficacia, empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, utilizando la notación más adecuada y controlando el error cuando aproxima.	CMCT IE
<b>B-2.3.</b> Transcribir a lenguaje algebraico o gráfico situaciones relativas a las ciencias sociales y utilizar técnicas matemáticas y herramientas tecnológicas apropiadas para resolver problemas reales, dando una interpretación de las soluciones obtenidas en contextos particulares.	<b>B2-3.2.</b> Resuelve problemas relativos a las ciencias sociales mediante la utilización de ecuaciones o sistemas de ecuaciones.	CMCT AA IE CSC

# UNIDAD 2. Aritmética de la economía

## OBJETIVOS CURRICULARES

1. Dominar el cálculo con porcentajes para resolver problemas de aritmética mercantil.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p><b>BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Operaciones con capitales financieros. Aumentos y disminuciones porcentuales. Tasas e intereses bancarios. Capitalización y amortización simple y compuesta.</li> <li>Utilización de recursos tecnológicos para la realización de cálculos financieros y mercantiles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Porcentajes.</li> <li>Porcentajes encadenados.</li> <li>Interés simple.</li> <li>Interés compuesto.</li> <li>Anualidades de capitalización.</li> <li>Anualidades de amortización; tablas de amortización; amortizaciones inversas; plazos diferentes del plazo anual.</li> <li>Tasa Anual Equivalente (TAE).</li> <li>Número índice.</li> <li>Índice de precios de Consumo (IPC); ponderaciones en el IPC; Inflación y poder adquisitivo.</li> <li>Encuesta de Población Activa (EPA).</li> </ul>	<p><b>B2-1.</b> Utilizar los números reales y sus operaciones para presentar e intercambiar información, controlando y ajustando el margen de error exigible en cada situación, en situaciones de la vida real.</p> <p><b>B2-2.</b> Resolver problemas de capitalización y amortización simple y compuesta utilizando parámetros de aritmética mercantil empleando métodos de cálculo o los recursos tecnológicos más adecuados.</p>
<p><b>B2-1.</b> Utilizar los números reales y sus operaciones para presentar e intercambiar información, controlando y ajustando el margen de error exigible en cada situación, en situaciones de la vida real.</p>	<p><b>B2-1.4.</b> Realiza operaciones numéricas con eficacia, empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, utilizando la notación más adecuada y controlando el error cuando aproxima.</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>IE</p>
<p><b>B2-2.</b> Resolver problemas de capitalización y amortización simple y compuesta utilizando parámetros de aritmética mercantil empleando métodos de cálculo o los recursos tecnológicos más adecuados.</p>	<p><b>B2-2.1.</b> Interpreta y contextualiza correctamente parámetros de aritmética mercantil para resolver problemas del ámbito de la matemática financiera (capitalización y amortización simple y compuesta) mediante los métodos de cálculo o recursos tecnológicos apropiados.</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>CD</p> <p>IE</p>

# UNIDAD 3. Ecuaciones

## OBJETIVOS CURRICULARES

1. Dominar el manejo de polinomios y fracciones algebraicas y sus operaciones.
2. Resolver con destreza ecuaciones y aplicarlos a la resolución de problemas.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p><b>BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Números racionales e irracionales. El número real. Representación en la recta real. Intervalos.</li> <li>• Aproximación decimal de un número real. Estimación, redondeo y errores.</li> <li>• Operaciones con números reales. Potencias y radicales. La notación científica.</li> <li>• Polinomios. Operaciones. Descomposición en factores.</li> <li>• Ecuaciones lineales, cuadráticas y reducibles a ellas, exponenciales y logarítmicas. Aplicaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polinomios; suma, resta y multiplicación de polinomios; división de polinomios.</li> <li>• Regla de Ruffini.</li> <li>• Raíces de un polinomio; propiedades.</li> <li>• Factorización de polinomios.</li> <li>• Fracciones algebraicas.</li> <li>• Operaciones con fracciones algebraicas; suma y resta de fracciones algebraicas; multiplicación y división de fracciones algebraicas.</li> <li>• Ecuaciones de segundo grado; resolución de ecuaciones de segundo grado; número de soluciones; ecuaciones bicuadradas.</li> <li>• Otros tipos de ecuaciones; ecuaciones con fracciones algebraicas.</li> <li>• Factorización de ecuaciones.</li> <li>• Ecuaciones logarítmicas.</li> <li>• Ecuaciones exponenciales.</li> </ul>	<p><b>B2-1.</b> Utilizar los números reales y sus operaciones para presentar e intercambiar información, controlando y ajustando el margen de error exigible en cada situación, en situaciones de la vida real.</p> <p><b>B2-3.</b> Transcribir a lenguaje algebraico o gráfico situaciones relativas a las ciencias sociales y utilizar técnicas matemáticas y herramientas tecnológicas apropiadas para resolver problemas reales, dando una interpretación de las soluciones obtenidas en contextos particulares.</p>

## BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<p><b>B2-1.</b> Utilizar los números reales y sus operaciones para presentar e intercambiar información, controlando y ajustando el margen de error exigible en cada situación, en situaciones de la vida real.</p>	<p><b>B2-1.4.</b> Realiza operaciones numéricas con eficacia, empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, utilizando la notación más adecuada y controlando el error cuando aproxima.</p>	<p>CL CMCT IE</p>
<p><b>B2-3.</b> Transcribir a lenguaje algebraico o gráfico situaciones relativas a las ciencias sociales y utilizar técnicas matemáticas y herramientas tecnológicas apropiadas para resolver problemas reales, dando una interpretación de las soluciones obtenidas en contextos particulares.</p>	<p><b>B2-3.1.</b> Utiliza de manera eficaz el lenguaje algebraico para representar situaciones planteadas en contextos reales.</p>	<p>CL CMCT AA IE</p>
	<p><b>B2-3.2.</b> Resuelve problemas relativos a las ciencias sociales mediante la utilización de ecuaciones o sistemas de ecuaciones.</p>	<p>CMCT AA CSC IE</p>



# UNIDAD 4. Sistemas de ecuaciones

## OBJETIVOS CURRICULARES

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<b>BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistemas de ecuaciones de primer y segundo grado con dos incógnitas. Clasificación. Aplicaciones. Interpretación geométrica.</li> <li>Sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas: método de Gauss.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistemas de ecuaciones lineales; ecuaciones lineales; discusión de un sistema.</li> <li>Sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas; método de sustitución, método de igualación; método de reducción; método gráfico.</li> <li>Sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas.</li> <li>Método de Gauss.</li> <li>Sistemas de ecuaciones no lineales.</li> </ul>	<b>B2-3.</b> Transcribir a lenguaje algebraico o gráfico situaciones relativas a las ciencias sociales y utilizar técnicas matemáticas y herramientas tecnológicas apropiadas para resolver problemas reales, dando una interpretación de las soluciones obtenidas en contextos particulares.

## BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<b>B2-3.</b> Transcribir a lenguaje algebraico o gráfico situaciones relativas a las ciencias sociales y utilizar técnicas matemáticas y herramientas tecnológicas apropiadas para resolver problemas reales, dando una interpretación de las soluciones obtenidas en contextos particulares.	<b>B2-3.2.</b> Resuelve problemas relativos a las ciencias sociales mediante la utilización de ecuaciones o sistemas de ecuaciones.	CMCT AA CSC IE
	<b>B2-3.3.</b> Realiza una interpretación contextualizada de los resultados obtenidos y los expone con claridad.	CL CMCT CSC

# UNIDAD 5. Funciones

## OBJETIVOS CURRICULARES

1. Conocer las características de funciones elementales, asociar sus expresiones analíticas a sus gráficas y reconocer las transformaciones que se producen en estas como consecuencia de algunas modificaciones en su expresión analítica

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p><b>BLOQUE 3. ANÁLISIS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de problemas e interpretación de fenómenos sociales y económicos mediante funciones.</li> <li>• Funciones reales de variable real. Expresión de una función en forma algebraica, por medio de tablas o de gráficas. Características de una función.</li> <li>• Interpolación y extrapolación lineal y cuadrática. Aplicación a problemas reales.</li> <li>• Identificación de la expresión analítica y gráfica de las funciones reales de variable real: polinómicas, exponencial y logarítmica, valor absoluto, parte entera, y racionales e irracionales sencillas a partir de sus características. Las funciones definidas a trozos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funciones reales de variable real.</li> <li>• Dominio y recorrido.</li> <li>• Simetría y periodicidad; funciones simétricas; funciones periódicas.</li> <li>• Funciones polinómicas; funciones polinómicas de primer grado; funciones polinómicas de segundo grado. Interpolación y extrapolación; interpolación lineal; interpolación cuadrática; extrapolación.</li> <li>• Transformaciones de funciones.</li> <li>• Funciones racionales; función de proporcionalidad inversa.</li> <li>• Funciones con radicales.</li> <li>• Función inversa.</li> <li>• Funciones exponenciales.</li> <li>• Funciones logarítmicas.</li> <li>• Funciones trigonométricas; función seno y función coseno; función tangente; funciones arco.</li> <li>• Funciones definidas a trozos; función valor absoluto; función parte entera.</li> <li>• Operaciones con funciones.</li> <li>• Composición de funciones.</li> </ul>	<p><b>B3-1.</b> Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales.</p> <p><b>B3-2.</b> Interpolar y extrapolar valores de funciones a partir de tablas y conocer la utilidad en casos reales.</p>

### BLOQUE 3. ANÁLISIS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<p><b>B3-1.</b> Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales.</p>	<p><b>B3-1.1.</b> Analiza funciones expresadas en forma algebraica, por medio de tablas o gráficamente, y las relaciona con fenómenos cotidianos, económicos, sociales y científicos extrayendo y replicando modelos.</p>	<p>CL CMCT AA CSC IE</p>
	<p><b>B3-1.2.</b> Selecciona de manera adecuada y razonadamente ejes, unidades y escalas reconociendo e identificando los errores de interpretación derivados de una mala elección, para realizar representaciones gráficas de funciones.</p>	<p>CMCT AA CSC IE</p>
<p><b>B3-1.</b> Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales.</p>	<p><b>B3-1.3.</b> Estudia e interpreta gráficamente las características de una función comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados.</p>	<p>CL CMCT CD CSC</p>
<p><b>B3-2.</b> Interpolar y extrapolar valores de funciones a partir de tablas y conocer la utilidad en casos reales.</p>	<p><b>B3-2.1.</b> Obtiene valores desconocidos mediante interpolación o extrapolación a partir de tablas o datos y los interpreta en un contexto.</p>	<p>CL CMCT CD AA IE</p>

# UNIDAD 6. Límite de una función

## OBJETIVOS CURRICULARES

1. Conocer los distintos tipos de límites, identificarlos sobre la gráfica de una función, calcularlos analíticamente e interpretar su significado.
2. Identificar la continuidad o la discontinuidad de una función en un punto.
3. Aplicar el cálculo de límites al estudio de las ramas infinitas de funciones polinómicas y racionales, y a su representación.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p><b>BLOQUE 3. ANÁLISIS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de problemas e interpretación de fenómenos sociales y económicos mediante funciones.</li> <li>• Funciones reales de variable real. Expresión de una función en forma algebraica, por medio de tablas o de gráficas. Características de una función.</li> <li>• Interpolación y extrapolación lineal y cuadrática. Aplicación a problemas reales.</li> <li>• Identificación de la expresión analítica y gráfica de las funciones reales de variable real: polinómicas, exponencial y logarítmica, valor absoluto, parte entera, y racionales e irracionales sencillas a partir de sus características. Las funciones definidas a trozos.</li> <li>• Idea intuitiva de límite de una función en un punto. Cálculo de límites sencillos. El límite como herramienta para el estudio de la continuidad de una función. Aplicación al estudio de las asíntotas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sucesiones.</li> <li>• Límite de una sucesión; sucesiones monótonas y acotadas.</li> <li>• Cálculo de límites; límite de potencias; límite de un polinomio; límite de un cociente de polinomios.</li> <li>• Operaciones con límites.</li> <li>• Indeterminaciones; tipo de indeterminaciones.</li> <li>• Resolución de algunas indeterminaciones; indeterminación del tipo <math>\frac{0}{0}</math>; indeterminación del tipo <math>\infty - \infty</math>; indeterminación del tipo <math>1^\infty</math>.</li> <li>• Límite una función en el infinito.</li> <li>• Límite de una función en un punto; límites laterales; límite de una función en un punto; indeterminación del tipo <math>0/0</math>.</li> <li>• Ramas infinitas.</li> <li>• Asíntotas; asíntotas horizontales; asíntotas verticales; asíntotas oblicuas.</li> <li>• Continuidad de una función; continuidad en las funciones elementales; tipos de discontinuidades.</li> </ul>	<p><b>B3-1.</b> Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales.</p> <p><b>B3-3.</b> Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias.</p> <p><b>B3-4.</b> Conocer el concepto de continuidad y estudiar la continuidad en un punto en funciones polinómicas, racionales, logarítmicas y exponenciales.</p>

### BLOQUE 3. ANÁLISIS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<p><b>B3-1.</b> Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales.</p>	<p><b>B3-1.1.</b> Analiza funciones expresadas en forma algebraica, por medio de tablas o gráficamente, y las relaciona con fenómenos cotidianos, económicos, sociales y científicos extrayendo y replicando modelos.</p>	<p>CL CMCT AA CSC IE</p>
<p><b>B3-3.</b> Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias.</p>	<p><b>B3-3.1.</b> Calcula límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias de una función.</p>	<p>CMCT</p>
	<p><b>B3-3.2.</b> Calcula, representa e interpreta las asíntotas de una función en problemas de las ciencias sociales.</p>	<p>CMCT</p>
<p><b>B3-4.</b> Conocer el concepto de continuidad y estudiar la continuidad en un punto en funciones polinómicas, racionales, logarítmicas y exponenciales.</p>	<p><b>B3-4.1.</b> Examina, analiza y determina la continuidad de la función en un punto para extraer conclusiones en situaciones reales.</p>	<p>CMCT</p>

# UNIDAD 7. Derivada de una función

## OBJETIVOS CURRICULARES

1. Conocer y aplicar la definición de derivada de una función en un punto e interpretarla gráficamente.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p><b>BLOQUE 3. ANÁLISIS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de problemas e interpretación de fenómenos sociales y económicos mediante funciones.</li> <li>• Tasa de variación media y tasa de variación instantánea. Aplicación al estudio de fenómenos económicos y sociales. Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica. Recta tangente a una función en un punto.</li> <li>• Función derivada. Reglas de derivación de funciones elementales sencillas que sean suma, producto, cociente y composición de funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tasa de variación media.</li> <li>• Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica de la derivada; ecuación de la recta tangente a un punto.</li> <li>• Función derivada; derivadas sucesivas.</li> <li>• Derivadas de funciones elementales, derivada de las funciones constante e identidad; derivada de la función potencial; derivada de las funciones exponencial y logarítmica; derivada de las funciones trigonométricas.</li> <li>• Operaciones con derivadas; derivada de la suma de funciones; derivada del producto de un número por una función; derivada del producto de funciones; derivada del cociente de funciones.</li> <li>• Regla de la cadena.</li> </ul>	<p><b>B3-1.</b> Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales.</p> <p><b>B3-3.</b> Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias.</p> <p><b>B3-5.</b> Conocer e interpretar geoméricamente la tasa de variación media en un intervalo y en un punto como aproximación al concepto de derivada y utilizar las regla de derivación para obtener la función derivada de funciones sencillas y de sus operaciones.</p>

### BLOQUE 3. ANÁLISIS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<p><b>B3-1.</b> Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales.</p>	<p><b>B3-1.1.</b> Analiza funciones expresadas en forma algebraica, por medio de tablas o gráficamente, y las relaciona con fenómenos cotidianos, económicos, sociales y científicos extrayendo y replicando modelos.</p>	<p>CL CMCT AA CSC IE</p>
<p><b>B3-3.</b> Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias.</p>	<p><b>B3-3.1.</b> Calcula límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias de una función.</p>	<p>CMCT AA CSC</p>
<p><b>B3-5.</b> Conocer e interpretar geoméricamente la tasa de variación media en un intervalo y en un punto como aproximación al concepto de derivada y utilizar las regla de derivación para obtener la función derivada de funciones sencillas y de sus operaciones.</p>	<p><b>B3-5.1.</b> Calcula la tasa de variación media en un intervalo y la tasa de variación instantánea, las interpreta geoméricamente y las emplea para resolver problemas y situaciones extraídas de la vida real.</p>	<p>CL CMCT AA CSC IE</p>
<p>B3-5. Conocer e interpretar geoméricamente la tasa de variación media en un intervalo y en un punto como aproximación al concepto de derivada y utilizar las regla de derivación para obtener la función derivada de funciones sencillas y de sus operaciones.</p>	<p>B3-5.2. Aplica las reglas de derivación para calcular la función derivada de una función y obtener la recta tangente a una función en un punto dado.</p>	<p>CMCT AA CSC IE</p>

# UNIDAD 8. Aplicaciones de la derivada. Representación de funciones

## OBJETIVOS CURRICULARES

1. Utilizar la derivación para hallar la ecuación de la recta tangente a una curva en un punto, obtener los puntos singulares y los intervalos de crecimiento.
2. Integrar todas las herramientas básicas del análisis en la representación de funciones y dominar la representación de funciones polinómicas y racionales.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p><b>BLOQUE 3. ANÁLISIS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de problemas e interpretación de fenómenos sociales y económicos mediante funciones.</li> <li>Funciones reales de variable real. Expresión de una función en forma algebraica, por medio de tablas o de gráficas. Características de una función.</li> <li>Identificación de la expresión analítica y gráfica de las funciones reales de variable real: polinómicas, exponencial y logarítmica, valor absoluto, parte entera, y racionales e irracionales sencillas a partir de sus características. Las funciones definidas a trozos.</li> <li>Función derivada. Reglas de derivación de funciones elementales sencillas que sean suma, producto, cociente y composición de funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Crecimiento y decrecimiento; máximos y mínimos; crecimiento y derivada primera; crecimiento y derivada segunda.</li> <li>Concavidad y convexidad.</li> <li>Representación gráfica de funciones.</li> <li>Representación de funciones polinómicas; estudio de la función; representación gráfica.</li> <li>Representación de funciones racionales; estudio de la función; representación gráfica.</li> </ul>	<p><b>B3-1.</b> Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales.</p> <p><b>B3-3.</b> Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias.</p> <p><b>B3-4.</b> Conocer el concepto de continuidad y estudiar la continuidad en un punto en funciones polinómicas, racionales, logarítmicas y exponenciales.</p> <p><b>B3-5.</b> Conocer e interpretar geoméricamente la tasa de variación media en un intervalo y en un punto como aproximación al concepto de derivada y utilizar las regla de derivación para obtener la función derivada de funciones sencillas y de sus operaciones.</p>



### BLOQUE 3. ANÁLISIS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<p><b>B3-1.</b> Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales.</p>	<p><b>B3-1.2.</b> Selecciona de manera adecuada y razonadamente ejes, unidades y escalas reconociendo e identificando los errores de interpretación derivados de una mala elección, para realizar representaciones gráficas de funciones.</p>	<p>CMCT AA CSC IE</p>
	<p><b>B3-1.3.</b> Estudia e interpreta gráficamente las características de una función comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados.</p>	<p>CL CMCT CD CSC</p>
<p><b>B3-3.</b> Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias.</p>	<p><b>B3-3.1.</b> Calcula límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias de una función.</p>	<p>CL CMCT</p>
<p>B3-3. Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias.</p>	<p>B3-3.2. Calcula, representa e interpreta las asíntotas de una función en problemas de las ciencias sociales.</p>	<p>CMCT</p>
<p>B3-4. Conocer el concepto de continuidad y estudiar la continuidad en un punto en funciones polinómicas, racionales, logarítmicas y exponenciales.</p>	<p>B3-4.1. Examina, analiza y determina la continuidad de la función en un punto para extraer conclusiones en situaciones reales.</p>	<p>CL CMCT</p>

# UNIDAD 9. Estadística bidimensional

## OBJETIVOS CURRICULARES

1. Conocer las distribuciones bidimensionales representarlas (a partir de datos dados en tablas o mediante tablas de doble entrada), analizarlas por su coeficiente de correlación y obtener las ecuaciones de las rectas de regresión de una distribución bidimensional para realizar estimaciones. Saber valerse de la calculadora para almacenar datos y calcular estos parámetros.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p><b>BLOQUE 4. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estadística descriptiva bidimensional.</li> <li>• Tablas de contingencia.</li> <li>• Distribución conjunta y distribuciones marginales.</li> <li>• Distribuciones condicionadas.</li> <li>• Medias y desviaciones típicas marginales y condicionadas.</li> <li>• Independencia de variables estadísticas.</li> <li>• Dependencia de dos variables estadísticas. Representación gráfica: Nube de puntos.</li> <li>• Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal.</li> <li>• Regresión lineal. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas. Coeficiente de determinación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variables estadísticas bidimensionales; tablas de doble entrada; tablas de frecuencias marginales; tablas de frecuencia condicionadas.</li> <li>• Gráficos estadísticos de variables bidimensionales; diagrama de dispersión.</li> <li>• Dependencia entre variables; dependencia en variables cuantitativas; dependencia en variables cualitativas.</li> <li>• Correlación; covarianza; coeficiente de correlación.</li> <li>• Rectas de regresión; recta de regresión de Y sobre X; recta de regresión de X sobre Y; posiciones relativas de las dos rectas de regresión.</li> <li>• Estimación de resultados.</li> </ul>	<p><b>B4-1.</b> Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con la economía y otros fenómenos sociales y obtener los parámetros estadísticos más usuales mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo) y valorando la dependencia entre las variables.</p> <p><b>B4-2.</b> Interpretar la posible relación entre dos variables y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la pertinencia de ajustar una recta de regresión y de realizar predicciones a partir de ella, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos económicos y sociales.</p>

## BLOQUE 4. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<p><b>B4-1.</b> Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con la economía y otros fenómenos sociales y obtener los parámetros estadísticos más usuales mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo) y valorando la dependencia entre las variables.</p>	<p><b>B4-1.1.</b> Elabora e interpreta tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.</p>	<p>CL CMCT CD AA CSC</p>
	<p><b>B4-1.3.</b> Halla las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros para aplicarlos en situaciones de la vida real.</p>	<p>CL CMCT</p>
	<p><b>B4-1.4.</b> Decide si dos variables estadísticas son o no estadísticamente dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales para poder formular conjeturas.</p>	<p>CL CMCT CSC</p>
	<p><b>B4-1.5.</b> Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos.</p>	<p>CL CMCT CD AA CSC IE</p>
<p><b>B4-2.</b> Interpretar la posible relación entre dos variables y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la pertinencia de ajustar una recta de regresión y de realizar predicciones a partir de ella, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos económicos y sociales.</p>	<p><b>B4-2.1.</b> Distingue la dependencia funcional de la dependencia estadística y estima si dos variables son o no estadísticamente dependientes mediante la representación de la nube de puntos en contextos cotidianos.</p>	<p>CL CMCT CD AA CSC IE</p>

# UNIDAD 10. Probabilidad

## OBJETIVOS CURRICULARES

1. Calcular probabilidades en experiencias compuestas.
2. Describir adecuadamente situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p><b>BLOQUE 4. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov.</li> <li>• Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades.</li> <li>• Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experimentos aleatorios; método de conteo.</li> <li>• Diagrama de árbol; variaciones, permutaciones y combinaciones.</li> <li>• Sucesos.</li> <li>• Operaciones con sucesos.</li> <li>• Frecuencia y probabilidad.</li> <li>• Propiedades de la probabilidad.</li> <li>• Regla de Laplace.</li> <li>• Probabilidad condicionada.</li> <li>• Tablas de contingencia.</li> <li>• Dependencia e independencia de sucesos.</li> </ul>	<p><b>B4-3.</b> Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad, empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales.</p> <p><b>B4-5.</b> Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.</p>

## BLOQUE 4. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<p><b>B4-3.</b> Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad, empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales.</p>	<p><b>B4-3.1.</b> Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento.</p>	<p>CL CMCT CD AA CSC</p>
<p><b>B4-5.</b> Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.</p>	<p><b>B4-5.1.</b> Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística.</p>	<p>CL CMCT CD AA CSC</p>
	<p><b>B4-5.2.</b> Razona y argumenta la interpretación de informaciones estadísticas o relacionadas con el azar presentes en la vida cotidiana.</p>	<p>CL CMCT CD AA CSC</p>

# UNIDAD 11. Distribuciones binomial y normal

## OBJETIVOS CURRICULARES

1. Conocer y manejar las distribuciones de probabilidad de variable discreta y obtener sus parámetros.
2. Conocer la distribución binomial, utilizarla para calcular probabilidades y obtener sus parámetros.
3. Conocer las distribuciones de probabilidad de variable continua y usarlas para calcular probabilidades.
4. Conocer la distribución normal, interpretar sus parámetros y utilizarla para calcular probabilidades.
5. Conocer y aplicar la posibilidad de utilizar la distribución normal para calcular probabilidades de algunas distribuciones binomiales.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p><b>BLOQUE 4. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica.</li> <li>• Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades.</li> <li>• Variables aleatorias continuas. Función de densidad y de distribución. Interpretación de la media, varianza y desviación típica.</li> <li>• Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal.</li> <li>• Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variables aleatorias; parámetros, clasificación de variables aleatorias.</li> <li>• Distribuciones discretas.</li> <li>• Distribución binomial; cálculo de probabilidades en B (n, p); cálculo de probabilidades mediante tablas en B (n, p). Distribuciones continuas.</li> <li>• Distribución normal; tipificación; cálculo de probabilidades mediante tablas de N (0, 1).</li> <li>• Aproximación de la binomial.</li> </ul>	<p><b>B4-3.</b> Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad, empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales.</p> <p><b>B4-5.</b> Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.</p>

## BLOQUE 4. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<p><b>B4-3.</b> Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad, empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales.</p>	<p><b>B4-3.1.</b> Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento.</p>	<p>CL CMCT CSC</p>
<p><b>B4-5.</b> Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.</p>	<p><b>B4-5.1.</b> Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística.</p>	<p>CL CMCT CSC</p>
	<p><b>B4-5.2.</b> Razona y argumenta la interpretación de informaciones estadísticas o relacionadas con el azar presentes en la vida cotidiana.</p>	<p>CL CMCT CD AA CSC</p>

Desglose por unidades de Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II: objetivos curriculares; relación entre los contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias de cada unidad .

## UNIDAD 1. Matrices

### OBJETIVOS CURRICULARES

1. Conocer las matrices, sus operaciones y aplicaciones y utilizarlas para resolver problemas

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p><b>BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos. Clasificación de matrices.</li> <li>• Operaciones con matrices.</li> <li>• Rango de una matriz.</li> <li>• Matriz inversa.</li> <li>• Método de Gauss.</li> <li>• Determinantes hasta orden 3.</li> <li>• Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matrices. Tipos de matrices.</li> <li>• Matriz traspuesta.</li> <li>• Operaciones con matrices.</li> <li>• Rango de una matriz. Método de Gauss.</li> <li>• Matriz inversa. Método de Gauss-Jordan.</li> <li>• Ecuaciones matriciales.</li> <li>• Estudio y clasificación de matrices.</li> <li>• Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades.</li> <li>• Aplicación del método Gauss para hallar el rango de una matriz.</li> <li>• Aplicación del método Gauss-Jordan para demostrar que son inversas determinadas matrices.</li> <li>• Representación matricial de un sistema: resolución de sistemas de ecuaciones lineales.</li> </ul>	<p><b>B2-1.</b> Organizar información procedente de situaciones del ámbito social utilizando el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de dicha información.</p>



CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<b>B2-1.</b> Organizar información procedente de situaciones del ámbito social utilizando el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de dicha información.	<b>B2-1.1.</b> Dispone en forma de matriz información procedente del ámbito social para poder resolver problemas con mayor eficacia.	CMCT CD AA
	<b>B2-1.2.</b> Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas y para representar sistemas de ecuaciones lineales.	
	<b>B2-1.3.</b> Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual y con el apoyo de medios tecnológicos.	

# UNIDAD 2. Determinantes

## OBJETIVOS CURRICULARES

1. Conocer los determinantes y su cálculo y aplicarlos al manejo de las matrices (rango, inversa) y a la resolución de sistemas de ecuaciones

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p><b>BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos. Clasificación de matrices.</li> <li>• Operaciones con matrices.</li> <li>• Rango de una matriz.</li> <li>• Matriz inversa.</li> <li>• Método de Gauss.</li> <li>• Determinantes hasta orden 3.</li> <li>• Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinantes.</li> <li>• Propiedades de los determinantes.</li> <li>• Menor complementario y adjunto.</li> <li>• Desarrollo de un determinante por sus adjuntos.</li> <li>• Cálculo del rango y la inversa de una matriz utilizando determinantes.</li> <li>• Cálculo de determinantes.</li> <li>• Resolución de ecuaciones con determinantes.</li> <li>• Reducción de un determinante a otro determinante cuyo valor se conoce.</li> <li>• Estudio del rango de las matrices cuadradas.</li> <li>• Comprobación de si una matriz que depende de un parámetro tiene inversa.</li> <li>• Resolución de ecuaciones matriciales del tipo <math>AX = C</math>, del tipo <math>AX + B = C</math> y en las que hay que sacar factor común.</li> <li>• Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana.</li> </ul>	<p><b>B2-1.</b> Organizar información procedente de situaciones del ámbito social utilizando el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de dicha información.</p> <p><b>B2-2.</b> Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, sistemas de ecuaciones, inecuaciones y programación lineal bidimensional, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas.</p>

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<p><b>B2-1.</b> Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos.</p>	<p><b>B2-1.2.</b> Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas o grafos y para representar sistemas de ecuaciones lineales, tanto de forma manual como con el apoyo de medios tecnológicos adecuados.</p>	<p>CL CMCT CD AA</p>
	<p><b>B2-1.3.</b> Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual o con el apoyo de medios tecnológicos.</p>	
<p><b>B2-2.</b> Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones), interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas.</p>	<p><b>B2-2.1.</b> Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, el sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas en contextos reales.</p>	<p>CMCT AA</p>

# UNIDAD 3. Sistemas de ecuaciones

## OBJETIVOS CURRICULARES

1. Aplicar los determinantes y las matrices (rango, inversa) a la resolución de sistemas de ecuaciones (Rouché, Cramer).

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p><b>BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos. Clasificación de matrices.</li> <li>• Operaciones con matrices.</li> <li>• Rango de una matriz.</li> <li>• Matriz inversa.</li> <li>• Método de Gauss.</li> <li>• Determinantes hasta orden 3.</li> <li>• Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de ecuaciones lineales</li> <li>• Expresión matricial de un sistema de ecuaciones.</li> <li>• Método de Gauss.</li> <li>• Teorema de Rouché-Fröbenius.</li> <li>• Regla de Cramer.</li> <li>• Sistemas homogéneos y sistemas de ecuaciones con parámetros.</li> <li>• Identificación y clasificación de sistemas de ecuaciones lineales.</li> <li>• Utilización del método de Gauss para resolver y discutir sistemas.</li> <li>• Discusión de sistemas de ecuaciones lineales por el teorema de Rouché-Fröbenius.</li> <li>• Resolución de sistemas de ecuaciones mediante la regla de Cramer.</li> <li>• Discutirán y resolución de problemas mediante sistemas de ecuaciones homogéneo y sistemas de ecuaciones lineales.</li> <li>• Resolución de ecuaciones matriciales del tipo <math>AX = XA</math> y del tipo <math>AX = B</math>.</li> <li>• Discusión de sistemas de ecuaciones que dependen de un parámetro con diferentes variables.</li> <li>• Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana.</li> </ul>	<p><b>B2-1.</b> Organizar información procedente de situaciones del ámbito social utilizando el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de dicha información.</p> <p><b>B2-2.</b> Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, sistemas de ecuaciones, inecuaciones y programación lineal bidimensional, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas.</p>

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<p><b>B2-1.</b> Organizar información procedente de situaciones del ámbito social utilizando el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de dicha información.</p>	<p><b>B2-1.3.</b> Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual y con el apoyo de medios tecnológicos.</p>	<p>CMCT CD AA</p>
<p><b>B2-2.</b> Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, sistemas de ecuaciones, inecuaciones y programación lineal bidimensional, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas.</p>	<p><b>B2-2.1.</b> Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, el sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas en contextos reales.</p>	<p>CMCT AA</p>

# UNIDAD 4. Programación lineal

## OBJETIVOS CURRICULARES

1. Conocer los fines y métodos de la programación lineal y aplicarlos a la resolución de sencillos problemas con dos variables.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p><b>BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inecuaciones lineales con una o dos incógnitas. Sistemas de inecuaciones. Resolución gráfica y algebraica.</li> <li>• Programación lineal bidimensional. Región factible. Determinación e interpretación de las soluciones óptimas.</li> <li>• Aplicación de la programación lineal a la resolución de problemas sociales, económicos y demográficos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inecuaciones.</li> <li>• Inecuaciones lineales con dos incógnitas.</li> <li>• Sistemas de inecuaciones con dos incógnitas.</li> <li>• Programación lineal.</li> <li>• Métodos de resolución y tipos de soluciones de un problema de programación lineal.</li> <li>• Identificación de las inecuaciones.</li> <li>• Resolución de inecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita.</li> <li>• Resolución de inecuaciones lineales y sistemas de inecuaciones con dos incógnitas.</li> <li>• Utilización de la programación lineal para resolver problemas.</li> <li>• Obtención de la región factible, sus vértices y la solución óptima de los problemas de programación lineal.</li> <li>• Aplicación de los distintos métodos de resolución de problemas de programación lineal.</li> <li>• Identificación de los distintos tipos de soluciones de los problemas de programación lineal.</li> <li>• Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana.</li> </ul>	<p><b>B2-2.</b> Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, sistemas de ecuaciones, inecuaciones y programación lineal bidimensional, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas.</p>

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<p><b>B2-2.</b> Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, sistemas de ecuaciones, inecuaciones y programación lineal bidimensional, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas.</p>	<p><b>B2-2.1.</b> Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, el sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas en contextos reales.</p>	<p>CMCT AA</p>
	<p><b>B2-2.2.</b> Aplica las técnicas gráficas de programación lineal bidimensional para resolver problemas de optimización de funciones lineales que están sujetas a restricciones e interpreta los resultados obtenidos en el contexto del problema.</p>	

# UNIDAD 5. Límites y continuidad

## OBJETIVOS CURRICULARES

1. Revisar los conceptos y procedimientos ligados a los límites de funciones y ampliarlos con nuevas técnicas.
2. Profundizar en la continuidad de funciones con el teorema de Bolzano y las propiedades que del mismo se derivan.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<b>BLOQUE 3. ANÁLISIS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Continuidad. Tipos de discontinuidad. Estudio de la continuidad en funciones elementales y definidas a trozos.</li><li>• Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Límite de una función en el infinito.</li><li>• Operaciones con límites.</li><li>• Indeterminaciones.</li><li>• Límite de una función en un punto.</li><li>• Continuidad y tipos de discontinuidad.</li><li>• Identificación de los límites de las funciones en el infinito.</li><li>• Realización de operaciones con los límites de las funciones en el infinito.</li><li>• Cálculo de límites de funciones con potencias, de funciones exponenciales y de funciones racionales.</li><li>• Resolución de indeterminaciones.</li><li>• Cálculo de límites de una función en un punto.</li><li>• Análisis de la continuidad de una función en un punto y en un intervalo.</li><li>• Clasificación de los tipos de discontinuidad.</li><li>• Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana.</li></ul>	<b>B3-1.</b> Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva traduciendo la información al lenguaje de las funciones y describiéndolo mediante el estudio cualitativo y cuantitativo de sus propiedades más características.



CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<b>B3-1.</b> Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva traduciendo la información al lenguaje de las funciones y describiéndolo mediante el estudio cualitativo y cuantitativo de sus propiedades más características.	<b>B3-1.1.</b> Modeliza con ayuda de funciones problemas planteados en las ciencias sociales y los describe mediante el estudio de la continuidad, tendencias, ramas infinitas, corte con los ejes, etc.	CMCT AA SC
	<b>B3-1.3.</b> Estudia la continuidad en un punto de una función elemental o definida a trozos utilizando el concepto de límite.	

# UNIDAD 6. Derivadas

## OBJETIVOS CURRICULARES

1. Revisar el concepto y ampliar los métodos para el cálculo de las derivadas de funciones.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<b>BLOQUE 3. ANÁLISIS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicaciones de las derivadas al estudio de funciones polinómicas, racionales e irracionales sencillas, exponenciales y logarítmicas.</li><li>• Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Derivadas y su interpretación geométrica.</li><li>• Derivadas laterales y sucesivas.</li><li>• Derivabilidad y continuidad.</li><li>• Derivadas de funciones elementales.</li><li>• Identificación de la tasa de variación media y la derivada de una función en un punto.</li><li>• Análisis de la interpretación geométrica de la derivada.</li><li>• Cálculo y determinación de las derivadas laterales de las funciones.</li><li>• Estudio de la derivabilidad y la continuidad de las funciones.</li><li>• Identificación de las funciones derivadas y las derivadas sucesivas.</li><li>• Realización de operaciones con derivadas</li><li>• Reconocimiento de la derivada de las funciones elementales.</li><li>• Cálculo de la derivada de funciones compuestas aplicando la regla de la cadena sucesivamente.</li><li>• Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana.</li></ul>	<b>B3-2.</b> Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<p><b>B3-2.</b> Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado.</p>	<p><b>B3-2.1.</b> Representa funciones y obtiene la expresión algebraica a partir de datos relativos a sus propiedades locales o globales y extrae conclusiones en problemas derivados de situaciones reales.</p>	<p>CMCT AA</p>

# UNIDAD 7. Aplicaciones de la derivada

## OBJETIVOS CURRICULARES

1. Aplicar las derivadas para obtener información sobre aspectos gráficos de las funciones (crecimiento, concavidad...) y para optimizar funciones.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p><b>BLOQUE 3. ANÁLISIS</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicaciones de las derivadas al estudio de funciones polinómicas, racionales e irracionales sencillas, exponenciales y logarítmicas.</li><li>• Problemas de optimización relacionados con las ciencias sociales y la economía.</li><li>• Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Interpretación geométrica de la derivada.</li><li>• Monotonía de una función.</li><li>• Curvatura de una función.</li><li>• Optimización de funciones.</li><li>• Determinación del crecimiento y decrecimiento de una función.</li><li>• Obtención de los máximos y mínimos de una función mediante derivadas.</li><li>• Análisis de la concavidad y convexidad de una función.</li><li>• Obtención de los puntos de inflexión de una función mediante derivadas.</li><li>• Resolución de problemas de optimización.</li><li>• Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana.</li></ul>	<p><b>B3-1.</b> Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva traduciendo la información al lenguaje de las funciones y describiéndolo mediante el estudio cualitativo y cuantitativo de sus propiedades más características.</p> <p><b>B3-2.</b> Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado.</p>

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<p><b>B3-1.</b> Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva traduciendo la información al lenguaje de las funciones y describiéndolo mediante el estudio cualitativo y cuantitativo de sus propiedades más características.</p>	<p><b>B3-1.3.</b> Estudia la continuidad en un punto de una función elemental o definida a trozos utilizando el concepto de límite.</p>	<p>CMCT AA</p>
<p><b>B3-2.</b> Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado.</p>	<p><b>B3-2.2.</b> Plantea problemas de optimización sobre fenómenos relacionados con las ciencias sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.</p>	<p>CMCT AA</p>

# UNIDAD 8. Representación de funciones

## OBJETIVOS CURRICULARES

1. Conocer el papel que desempeñan las herramientas básicas del análisis en la representación de funciones y dominar la representación sistemática de funciones polinómicas, racionales, trigonométricas, con radicales, exponenciales...

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p><b>BLOQUE 3. ANÁLISIS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicaciones de las derivadas al estudio de funciones polinómicas, racionales e irracionales sencillas, exponenciales y logarítmicas.</li> <li>• Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dominio y recorrido.</li> <li>• Puntos de corte y signo.</li> <li>• Simetría y periodicidad.</li> <li>• Asíntotas y ramas parabólicas.</li> <li>• Monotonía y curvatura.</li> <li>• Representación de funciones.</li> <li>• Determinación del dominio y el recorrido de diversas funciones.</li> <li>• Análisis de los puntos de corte y el signo de las funciones.</li> <li>• Estudio de la simetría y la periodicidad de las funciones.</li> <li>• Identificación de las diferentes asíntotas (verticales, horizontales u oblicuas)</li> <li>• Identificación de las ramas parabólicas.</li> <li>• Estudio de la monotonía y la curvatura de las funciones.</li> <li>• Representación de funciones polinómicas, racionales, radicales, exponenciales, logarítmicas, definidas a trozos.</li> <li>• Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana.</li> </ul>	<p><b>B3-1.</b> Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva traduciendo la información al lenguaje de las funciones y describiéndolo mediante el estudio cualitativo y cuantitativo de sus propiedades más características.</p> <p><b>B3-2.</b> Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado.</p>

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<b>B3-1.</b> Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva traduciendo la información al lenguaje de las funciones y describiéndolo mediante el estudio cualitativo y cuantitativo de sus propiedades más características.	<b>B3-1.1.</b> Modeliza con ayuda de funciones problemas planteados en las ciencias sociales y los describe mediante el estudio de la continuidad, tendencias, ramas infinitas, corte con los ejes, etc.	CMCT AA SC
	<b>B3-1.2.</b> Calcula las asíntotas de funciones racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas.	
	<b>B3-1.3.</b> Estudia la continuidad en un punto de una función elemental o definida a trozos utilizando el concepto de límite.	
<b>B3-2.</b> Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado.	<b>B3-2.1.</b> Representa funciones y obtiene la expresión algebraica a partir de datos relativos a sus propiedades locales o globales y extrae conclusiones en problemas derivados de situaciones reales.	CMCT AA

# UNIDAD 9. Integrales

## OBJETIVOS CURRICULARES

1. Conocer las integrales en su doble vertiente, primitivas e integral definida. Relacionarlas mediante el teorema fundamental del cálculo y dominar sencillos procedimientos para la obtención de primitivas y para calcular áreas.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p><b>BLOQUE 3. ANÁLISIS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales.</li> <li>• Concepto de primitiva. Cálculo de primitivas: Propiedades básicas. Integrales inmediatas.</li> <li>• Cálculo de áreas: La integral definida. Regla de Barrow.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Función primitiva de una función.</li> <li>• Integral de una función.</li> <li>• Integrales de funciones elementales.</li> <li>• Área bajo una curva.</li> <li>• Integral definida.</li> <li>• Regla de Barrow.</li> <li>• Área encerrada por una curva y área comprendida entre dos curvas.</li> <li>• Identificación de la función primitiva de una función.</li> <li>• Cálculo de la integral de una función y análisis de sus propiedades.</li> <li>• Obtención de las integrales de la función constante, de las funciones potenciales, de tipo logarítmico, de las funciones exponenciales, de las funciones trigonométricas y de tipo funciones arco.</li> <li>• Identificación de la integral definida y sus propiedades.</li> <li>• Cálculo de integrales a través de la regla de Barrow.</li> <li>• Cálculo del área encerrada por una curva y del área comprendida entre dos curvas.</li> <li>• Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana.</li> </ul>	<p><b>B3-3.</b> Aplicar el cálculo de integrales en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables utilizando técnicas de integración inmediata.</p>



CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<b>B3-3.</b> Aplicar el cálculo de integrales en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables utilizando técnicas de integración inmediata.	<b>B3-3.1.</b> Aplica la regla de Barrow al cálculo de integrales definidas de funciones elementales inmediatas.	CMCT AA
	<b>B3-3.2.</b> Aplica el concepto de integral definida para calcular el área de recintos planos delimitados por una o dos curvas.	CMCT AA

# UNIDAD 10. Probabilidad

## OBJETIVOS CURRICULARES

1. Conocer los conceptos de probabilidad condicionada, dependencia e independencia de sucesos, probabilidad total y probabilidad «a posteriori» y utilizarlos para calcular probabilidades.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p><b>BLOQUE 4. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Profundización en la Teoría de la Probabilidad. Axiomática de Kolmogorov. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa.</li> <li>• Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.</li> <li>• Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Métodos de conteo.</li> <li>• Espacio muestral. Sucesos.</li> <li>• Operaciones con sucesos.</li> <li>• Probabilidad de un suceso.</li> <li>• Regla de Laplace.</li> <li>• Propiedades de la probabilidad.</li> <li>• Probabilidad condicionada.</li> <li>• Teoremas de la probabilidad total y de Bayes.</li> <li>• Identificación de los experimentos aleatorios.</li> <li>• Reconocimiento de los sucesos, la frecuencia y la probabilidad.</li> <li>• Realización de operaciones con sucesos.</li> <li>• Utilización de la regla de Laplace, el teorema de la probabilidad total y el teorema de Bayes para calcular probabilidades.</li> <li>• Reconocimiento de las propiedades de la probabilidad.</li> <li>• Utilización de las distintas propiedades de la probabilidad para el cálculo de probabilidades.</li> <li>• Identificación de la probabilidad condicionada.</li> <li>• Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos.</li> <li>• Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana.</li> </ul>	<p><b>B4-1.</b> Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento personales, diagramas de árbol o tablas de contingencia, la axiomática de la probabilidad, el teorema de la probabilidad total y aplica el teorema de Bayes para modificar la probabilidad asignada a un suceso (probabilidad inicial) a partir de la información obtenida mediante la experimentación (probabilidad final), empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales.</p>

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<p><b>B4-1.</b> Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento personales, diagramas de árbol o tablas de contingencia, la axiomática de la probabilidad, el teorema de la probabilidad total y aplica el teorema de Bayes para modificar la probabilidad asignada a un suceso (probabilidad inicial) a partir de la información obtenida mediante la experimentación (probabilidad final), empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales.</p>	<p><b>B4-1.1.</b> Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento.</p>	<p>CMCT AA</p>
	<p><b>B4-1.2.</b> Calcula probabilidades de sucesos a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.</p>	
	<p><b>B4-1.3.</b> Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.</p>	
	<p><b>B4-1.4.</b> Resuelve una situación relacionada con la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre en función de la probabilidad de las distintas opciones.</p>	

# UNIDAD 11. Distribuciones binomial y normal

## OBJETIVOS CURRICULARES

1. Conocer el papel de las muestras, su tratamiento y el tipo de conclusiones que de ellas pueden obtenerse para la población.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p><b>BLOQUE 4. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Población y muestra. Métodos de selección de una muestra. Tamaño y representatividad de una muestra.</li> <li>• Estadística paramétrica. Parámetros de una población y estadísticos obtenidos a partir de una muestra. Estimación puntual.</li> <li>• Media y desviación típica de la media muestral y de la proporción muestral. Distribución de la media muestral en una población normal. Distribución de la media muestral y de la proporción muestral en el caso de muestras grandes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Población y muestreo.</li> <li>• Variables aleatorias.</li> <li>• Distribución binomial.</li> <li>• Distribución normal.</li> <li>• Intervalos característicos.</li> <li>• Construcción de variables aleatorias teniendo en cuenta parámetros y variables.</li> <li>• Determinación de si una variable aleatoria sigue una distribución discreta o binomial.</li> <li>• Obtención de la función de probabilidad de una distribución discreta y de una distribución binomial.</li> <li>• Cálculo de probabilidades mediante tablas.</li> <li>• Análisis de distribuciones continuas y normales.</li> <li>• Cálculo de probabilidades de variables aleatorias a través de la aproximación de la binomial.</li> <li>• Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana.</li> </ul>	<p><b>B4-2.</b> Describir procedimientos estadísticos que permiten estimar parámetros desconocidos de una población con una fiabilidad o un error prefijados, calculando el tamaño muestral necesario y construyendo el intervalo de confianza para la media de una población normal con desviación típica conocida y para la media y proporción poblacional cuando el tamaño muestral es suficientemente grande.</p> <p><b>B4-3.</b> Presentar de forma ordenada información estadística utilizando vocabulario y representaciones adecuadas y analizar de forma crítica y argumentada informes estadísticos presentes en los medios de comunicación, publicidad y otros ámbitos, prestando especial atención a su ficha técnica, detectando posibles errores y manipulaciones en su presentación y conclusiones.</p>

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<p><b>B4-2.</b> Describir procedimientos estadísticos que permiten estimar parámetros desconocidos de una población con una fiabilidad o un error prefijados, calculando el tamaño muestral necesario y construyendo el intervalo de confianza para la media de una población normal con desviación típica conocida y para la media y proporción poblacional cuando el tamaño muestral es suficientemente grande.</p>	<p><b>B4-2.1.</b> Valora la representatividad de una muestra a partir de su proceso de selección.</p>	<p>CMCT AA</p>
	<p><b>B4-2.2.</b> Calcula estimadores puntuales para la media, varianza, desviación típica y proporción poblacionales, y lo aplica a problemas reales.</p>	
	<p><b>B4-2.3.</b> Calcula probabilidades asociadas a la distribución de la media muestral y de la proporción muestral, aproximándolas por la distribución normal de parámetros adecuados a cada situación, y lo aplica a problemas de situaciones reales.</p>	
<p><b>B4-3.</b> Presentar de forma ordenada información estadística utilizando vocabulario y representaciones adecuadas y analizar de forma crítica y argumentada informes estadísticos presentes en los medios de comunicación, publicidad y otros ámbitos, prestando especial atención a su ficha técnica, detectando posibles errores y manipulaciones en su presentación y conclusiones.</p>	<p><b>B4-3.3.</b> Analiza de forma crítica y argumentada información estadística presente en los medios de comunicación y otros ámbitos de la vida cotidiana.</p>	<p>CMCT AA</p>

# UNIDAD 12. Inferencia estadística. Estimación

## OBJETIVOS CURRICULARES

1. Tomando como base la curva normal y el conocimiento teórico de la distribución de las medias muestrales, realizar inferencias estadísticas sobre el valor de la media de una población a partir de una muestra.
2. Tomando como base la distribución binomial y su aproximación a la curva normal, deducir la distribución de proporciones muestrales y, a partir de ella, inferir una proporción (o una probabilidad) en una población a partir de una muestra.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p><b>BLOQUE 4. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Media y desviación típica de la media muestral y de la proporción muestral. Distribución de la media muestral en una población normal. Distribución de la media muestral y de la proporción muestral en el caso de muestras grandes.</li> <li>• Estimación por intervalos de confianza. Relación entre confianza, error y tamaño muestral.</li> <li>• Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida.</li> <li>• Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución de modelo desconocido y para la proporción en el caso de muestras grandes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teorema central del límite.</li> <li>• Distribuciones de la media, de la proporción y de la diferencia de medias.</li> <li>• Estimación de parámetros.</li> <li>• Intervalos de confianza para la media, la proporción y la diferencia de medias.</li> <li>• Aplicación del teorema central del límite para calcular probabilidades.</li> <li>• Realización de operaciones con distribuciones de la media, de la proporción y de la diferencia de medias teniendo en cuenta el espacio muestral.</li> <li>• Determinación de estimaciones de parámetros.</li> <li>• Identificación de los intervalos de confianza y sus características.</li> <li>• Obtención de intervalos de confianza para la media, la proporción y la diferencia de medias teniendo en cuenta el error admisible y el tamaño de la muestra.</li> <li>• Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana.</li> </ul>	<p><b>B4-2.</b> Describir procedimientos estadísticos que permiten estimar parámetros desconocidos de una población con una fiabilidad o un error prefijados, calculando el tamaño muestral necesario y construyendo el intervalo de confianza para la media de una población normal con desviación típica conocida y para la media y proporción poblacional cuando el tamaño muestral es suficientemente grande.</p> <p><b>B4-3.</b> Presentar de forma ordenada información estadística utilizando vocabulario y representaciones adecuadas y analizar de forma crítica y argumentada informes estadísticos presentes en los medios de comunicación, publicidad y otros ámbitos, prestando especial atención a su ficha técnica, detectando posibles errores y manipulaciones en su presentación y conclusiones.</p>

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<p><b>B4-2.</b> Describir procedimientos estadísticos que permiten estimar parámetros desconocidos de una población con una fiabilidad o un error prefijados, calculando el tamaño muestral necesario y construyendo el intervalo de confianza para la media de una población normal con desviación típica conocida y para la media y proporción poblacional cuando el tamaño muestral es suficientemente grande.</p>	<p><b>B4-2.3.</b> Calcula probabilidades asociadas a la distribución de la media muestral y de la proporción muestral, aproximándolas por la distribución normal de parámetros adecuados a cada situación, y lo aplica a problemas de situaciones reales.</p>	<p>CMCT AA</p>
	<p><b>B4-2.4.</b> Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida.</p>	
	<p><b>B4-2.5.</b> Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional y para la proporción en el caso de muestras grandes.</p>	
	<p><b>B4-2.6.</b> Relaciona el error y la confianza de un intervalo de confianza con el tamaño muestral y calcula cada uno de estos tres elementos conocidos los otros dos y lo aplica en situaciones reales.</p>	
<p><b>B4-3.</b> Presentar de forma ordenada información estadística utilizando vocabulario y representaciones adecuadas y analizar de forma crítica y argumentada informes estadísticos presentes en los medios de comunicación, publicidad y otros ámbitos, prestando especial atención a su ficha técnica, detectando posibles errores y manipulaciones en su presentación y conclusiones.</p>	<p><b>B4-3.1.</b> Utiliza las herramientas necesarias para estimar parámetros desconocidos de una población y presentar las inferencias obtenidas mediante un vocabulario y representaciones adecuadas.</p>	<p>CMCT AA</p>