

**MATEMÁTICAS APLICADAS A
LAS CIENCIAS SOCIALES I
(1º BACHILLERATO)**

**PROGRAMACIÓN
DOCENTE**

Departamento de Matemáticas

I.E.S Carmen Y Severo Ochoa

Curso 2019-2020

Índice

A. Organización, secuenciación y temporalización de los contenidos del currículo y de los criterios de evaluación.	3
B. Contribución de la materia al logro de las competencias claves establecidas para la etapa.....	23
C. Procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación.	26
D. La metodología, los recursos didácticos y los materiales curriculares.	29
E. Medidas de atención a la diversidad del alumnado.	31
F. Actividades para la recuperación y para la evaluación de las materias pendientes ...	32
G. Actividades que estimulen el interés por la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público, así como el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.	33
H. Actividades complementarias y extraescolares.	35
I. Indicadores de logro y procedimiento de evaluación de la aplicación y desarrollo de la programación docente.	36

A Organización, secuenciación y temporalización de los contenidos del currículo y de los criterios de evaluación

De acuerdo con el Preámbulo del Decreto 42/2015 que establece el currículo de nuestra materia, una de las características que lo definen es:

La complementación de los criterios de evaluación a través de indicadores que permiten la valoración del grado de desarrollo del criterio en cada uno de los cursos y asegurará que el alumnado pueda hacer frente a los estándares de aprendizaje evaluables sobre los que versará la evaluación final del Bachillerato.

Es por ello que, en cada unidad didáctica, identificamos los indicadores que muestran la concreción continuada y gradual de los criterios de evaluación que el currículo oficial determina.

Unidad 1: NÚMEROS REALES

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave
Números y expresiones decimales Los números racionales Los números irracionales	1. Utilizar los números reales para recoger, transformar e intercambiar información, representando los resultados en contextos de resolución de problemas.	1.1. Reconoce los distintos tipos de números reales y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.	CMCT CD CL CAA CSC
El conjunto de los números reales		1.2. Resuelve problemas en los que intervienen números reales y su representación e interpretación en la recta real.	
La recta real. Intervalos La recta real Intervalos			
Orden de números reales. Valor absoluto Orden de números reales Valor absoluto de los números reales	2. Utilizar las propiedades los números reales para recoger, transformar e intercambiar información, representando los resultados en contextos	2.1. Utiliza las propiedades de los números reales para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. 2.2. Compara, ordena, clasifica y representa gráficamente, cualquier número real. 2.3. Conoce y aplica el concepto	CMCT CL CAA

	de resolución de problemas.	de valor absoluto para calcular distancias y maneja desigualdades.	
Operaciones con números reales	3. Utilizar las operaciones con números reales para recoger, transformar e intercambiar información, representando los resultados en contextos de resolución de problemas.	3.1. Realiza operaciones numéricas con eficacia, empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o herramientas informáticas. 3.2. Obtiene cotas de error y estimaciones en los cálculos aproximados realizados, valorando y justificando la necesidad de estrategias adecuadas para minimizarlas. 3.3. Utiliza la notación numérica más adecuada a cada contexto y justifica su idoneidad.	CMCT CD CL CAA
Potenciación de números reales			
Radicación de números reales Raíz de un número real y propiedades Expresión de un radical como una potencia de exponente fraccionario Reglas de cálculo con radicales			
Aproximaciones decimal de un número real. Estimación, redondeo y errores Aproximaciones, error absoluto y relativo Notación científica			
Logaritmos	4. Valorar las aplicaciones del número e y de los logaritmos utilizando sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales.	4.1. Aplica correctamente las propiedades para calcular logaritmos sencillos en función de otros conocidos. 4.2. Resuelve problemas asociados a fenómenos físicos, biológicos o económicos mediante el uso de logaritmos y sus propiedades.	CMCT CD CL CAA

CL: Comunicación lingüística; **CMCT:** Competencia matemática y competencia básicas en ciencia y tecnología; **CD:** Competencia digital; **CAA:** Aprender a aprender; **CSC:** Competencias sociales y cívicas; **CSIEE:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor; **CEC:** Conciencia y expresiones culturales.

Los contenidos destacados en gris no se recogen estrictamente en el Currículo Oficial para el primer curso de Bachillerato por lo que se consideran complementarios; su trabajo enriquece la perspectiva matemática.

Conexión con indicadores del Decreto 42/2015

El **currículo** oficial de nuestra materia dispone **para cada criterio de evaluación** unos **indicadores** que tienen el propósito de favorecer **el desarrollo de una evaluación continua y sistemática**, en convergencia con los **estándares de aprendizaje evaluables** sobre los que versará la evaluación final de la Etapa. Así, **en esta unidad didáctica**, comprobaremos si el alumno es capaz, **gradualmente**, de construir las **capacidades que se identifican en los siguientes indicadores**:

- Interpretar datos expresados en forma numérica reconociendo los distintos tipos de números reales (rationales e irracionales).
- Representar los distintos tipos de números en la recta real, ordenarlos, compararlos y clasificarlos así como reconocer los intervalos como subconjunto de la recta real.
- Utilizar medidas exactas y aproximadas de una situación, analizando el error cometido y ajustando el margen de error dependiendo del contexto en el que se produzcan. Aplicar redondeos en problemas relacionados con la economía y las ciencias sociales.
- Valorar el interés por la incorporación y manejo de la notación científica para expresar datos numéricos así como la utilización de logaritmos como herramienta necesaria para el cálculo de exponentes.
- Realizar operaciones numéricas empleando el cálculo mental, algoritmos en papel, calculadora o programas informáticos.

Temporalización

El tiempo previsto para el desarrollo de la unidad es de tres semanas, aunque deberá adaptarse a las necesidades de los alumnos.

Unidad 2: ECUACIONES Y SISTEMAS

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave
Polinomios Concepto de polinomio Operaciones con polinomios Teorema del resto Descomposición factorial	1. Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.	1.1. Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico. 1.2. Realiza operaciones con polinomios, igualdades notables y fracciones algebraicas. 1.3. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza utilizando la regla de Ruffini u otro método más adecuado. 1.4. Hace uso de la descomposición factorial para la resolución de ecuaciones de grado superior a dos.	CMCT CD CL CAA CSC
Fracciones algebraicas Concepto de fracción algebraica. Simplificación Operaciones con fracciones algebraicas			
Igualdades, identidades y ecuaciones	2. Analizar, representar y resolver problemas planteados en contextos	2.1. Resuelve ecuaciones con una incógnita: polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y	CMCT CD CL

<p>Ecuaciones con una incógnita Ecuaciones polinómicas Ecuaciones racionales Ecuaciones irracionales Ecuaciones exponenciales y logarítmicas</p>	<p>reales, utilizando ecuaciones e interpretando críticamente los resultados.</p>	<p>logarítmicas. 2.2. Resuelve problemas en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones, e interpreta los resultados en el contexto del problema. 2.3. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.</p>	<p>CAA</p>
<p>Inecuaciones Inecuaciones con una incógnita Inecuaciones con dos incógnitas</p>	<p>3. Analizar, representar y resolver problemas planteados en contextos reales, utilizando inecuaciones e interpretando críticamente los resultados.</p>	<p>3.1. Resuelve inecuaciones con una y con dos incógnitas. 3.2. Resuelve problemas en los que se precise el planteamiento y resolución de inecuaciones, e interpreta los resultados en ese contexto. 3.3. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.</p>	<p>CMCT CD CL CAA</p>
<p>Sistemas de ecuaciones Sistemas de ecuaciones lineales Sistemas de ecuaciones no lineales</p>	<p>4. Analizar, representar y resolver problemas planteados en contextos reales, utilizando sistemas de ecuaciones e interpretando críticamente los resultados.</p>	<p>4.1. Resuelve sistemas de ecuaciones lineales y no lineales. 4.2. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida cotidiana, estudia y clasifica sistemas de ecuaciones lineales, los resuelve, mediante el método de Gauss y lo aplica para resolver problemas. 4.3. Resuelve problemas en los que se precise el planteamiento y resolución de sistemas de ecuaciones, e interpreta los resultados en ese contexto 4.4. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.</p>	<p>CMCT CD CL CAA</p>
<p>Sistemas de inecuaciones Sistemas de inecuaciones lineales Sistemas de inecuaciones no lineales</p>	<p>5. Analizar, representar y resolver problemas planteados en contextos reales, utilizando sistemas de inecuaciones e interpretando críticamente los resultados.</p>	<p>5.1. Resuelve sistemas de inecuaciones lineales y no lineales. 5.2. Resuelve problemas en los que se precise el planteamiento y resolución de sistemas de inecuaciones, e interpreta los resultados en el contexto del problema. 5.3. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la</p>	<p>CMCT CL CAA</p>

CL: Comunicación lingüística; **CMCT:** Competencia matemática y competencia básicas en ciencia y tecnología; **CD:** Competencia digital; **CAA:** Aprender a aprender; **CSC:** Competencias sociales y cívicas; **CSIEE:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor; **CEC:** Conciencia y expresiones culturales.

Los contenidos destacados en gris no se recogen estrictamente en el Currículo Oficial para el primer curso de Bachillerato por lo que se consideran complementarios; su trabajo enriquece.

Conexión con indicadores del Decreto 42/2015

El currículo oficial de nuestra materia dispone **para cada criterio de evaluación** unos **indicadores** que tienen el propósito de favorecer **el desarrollo de una evaluación continua y sistemática**, en convergencia con los **estándares de aprendizaje evaluables** sobre los que versará la evaluación final de la Etapa. Así, **en esta unidad didáctica**, comprobaremos si el alumno es capaz, **gradualmente**, de construir las **capacidades que se identifican en los siguientes indicadores:**

- Interpretar un enunciado y aplicar el lenguaje algebraico y sus herramientas en el planteamiento de problemas relativos a las ciencias sociales.
- Resolver problemas utilizando ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones justificando los procesos seguidos.
- Verificar las soluciones obtenidas en los procesos algebraicos haciendo una interpretación contextualizada de los resultados.

Temporalización

El tiempo previsto para el desarrollo de la unidad es de tres semanas, aunque deberá adaptarse a las necesidades de los alumnos.

Unidad 3: MATEMÁTICA FINANCIERA

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave
Sucesiones Definición. Término general Progresiones aritméticas y geométricas Suma de los n primeros términos de las progresiones aritméticas y geométricas	1. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas, observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.	1.1. Calcula términos de una sucesión numérica usando la ley de formación a partir de términos anteriores y obtiene el término general. 1.2. Identifica sucesiones aritméticas y geométricas, expresa su término general, calcula la suma de términos, y las emplea para resolver problemas.	CMCT CL CAA CSC
Aumentos y disminuciones porcentuales. Intereses bancarios Interés simple Interés compuesto.	2. Resolver problemas de capitalización y amortización simple y compuesta utilizando parámetros de aritmética mercantil empleando métodos de cálculo o los	2.1. Resuelve problemas de capitalización y amortización simple y compuesta utilizando parámetros de aritmética mercantil. 2.2. Interpreta y contextualiza correctamente parámetros de la aritmética mercantil para resolver problemas de	CMCT CD CL CAA

Períodos de capitalización	recursos tecnológicos más adecuados.	ámbito de la matemática financiera mediante los métodos de cálculo o los recursos tecnológicos apropiados.	
Tasa Anual Equivalente (T.A.E.)			
Anualidades			CMCT
Anualidades de capitalización			CD
Anualidades de amortización simple y compuesta			CL
			CAA

CL: Comunicación lingüística; **CMCT:** Competencia matemática y competencia básicas en ciencia y tecnología; **CD:** Competencia digital; **CAA:** Aprender a aprender; **CSC:** Competencias sociales y cívicas; **CSIEE:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor; **CEC:** Conciencia y expresiones culturales.

Los contenidos destacados en gris no se recogen estrictamente en el Currículo Oficial para el primer curso de Bachillerato por lo que se consideran complementarios; su trabajo enriquece la perspectiva matemática.

Conexión con indicadores del Decreto 42/2015

El currículo oficial de nuestra materia dispone **para cada criterio de evaluación** unos **indicadores** que tienen el propósito de favorecer **el desarrollo de una evaluación continua y sistemática**, en convergencia con los **estándares de aprendizaje evaluables** sobre los que versará la evaluación final de la Etapa. Así, **en esta unidad didáctica**, comprobaremos si el alumno es capaz, **gradualmente**, de construir las **capacidades que se identifican en los siguientes indicadores:**

- Utilizar porcentajes y las fórmulas de interés simple y compuesto para resolver problemas financieros e interpretar algunos parámetros económicos y sociales.
- Aplicar conocimientos básicos de matemática financiera a casos prácticos utilizando los métodos de cálculo o herramientas tecnológicas adecuadas para valorar los resultados.
- Resolver problemas financieros (capitalización y amortización) utilizando la calculadora y la hoja de cálculo según necesidades, empleando las fórmulas usuales, valorando las soluciones y analizando la mejor opción en situaciones parecidas.

Temporalización

El tiempo previsto para el desarrollo de la unidad es de tres semanas, aunque deberá adaptarse a las necesidades de los alumnos.

Unidad 4: FUNCIONES

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave
------------	-------------------------	--------------------------------------	--------------------

Definición de función. Dominio y recorrido	1. Identificar funciones elementales dadas a través de enunciados, tablas o expresiones algebraicas, que describan una situación real. 2. Reconocer el dominio y el recorrido de una función.	1.1. Identifica y expresa analíticamente funciones reales de variable real elementales. 2.1. Reconoce el dominio y el recorrido de una función.	CMCT CD CL CSC CAA
Representación gráfica de una función	3. Analizar propiedades de funciones a partir de su representación gráfica.	3.1. Comprende y analiza la representación gráfica de una función. 3.2. 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.	CMCT CD CL CAA
Cálculo del dominio de una función Funciones polinómicas Funciones racionales Funciones irracionales Funciones definidas gráficamente Funciones definidas a trozos Valor absoluto, parte entera.	4. Analizar cualitativa y cuantitativamente las propiedades de funciones elementales, para representarlas gráficamente y extraer información práctica que ayude a interpretar el fenómeno del que se derivan.	4.1. Calcula el dominio de una función polinómica, racional, irracional definida gráficamente o definida a trozos. 4.2. Extrae e identifica informaciones derivadas del estudio y análisis del dominio de una función en contextos reales. 4.3. Calcula el recorrido de una función. 4.4. Extrae e identifica informaciones derivadas del estudio y análisis del recorrido de una función en contextos reales. 4.5. Determina el signo de una función. 4.6. Distingue cuando una función es creciente o decreciente en un intervalo. 4.7. Comprende el comportamiento de una función según sea creciente o decreciente. 4.8. Reconoce los máximos y los mínimos de una función y su relación con el crecimiento o el decrecimiento de la misma. 4.9. Identifica cuándo una función es cóncava o convexa en un intervalo. 4.10. Analiza cuando una función es simétrica y las características que presenta.	CMCT CD CL CAA
Cálculo del recorrido de una función			
Características de una función Signo de una función Monotonía Concavidad y convexidad Simetrías Acotación Periodicidad	5. Emplear medios	5.1. Utiliza GeoGebra para representar	

	tecnológicos para representar funciones.	funciones simétricas.	
Operaciones de funciones Adición de funciones Multiplicación de funciones División de funciones Composición de funciones	6. Aplicar operaciones y transformaciones de funciones, para representarlas gráficamente y extraer información práctica que ayude a interpretar el fenómeno del que se derivan.	6.1. Conoce las operaciones con funciones y las aplica en el cálculo de dominios: adición, multiplicación, división y potenciación. 6.2. Realiza composiciones de funciones. 6.3. Comprende e identifica funciones inyectivas, suprayectivas y biyectivas. 6.4. Interpreta y calcula funciones inversas.	CMCT CD CL CAA
Función inversa respecto de la composición de funciones			
Interpolación y extrapolación lineal y cuadrática	7. Interpolar y extrapolar valores de funciones a partir de tablas y conocer la utilidad en casos reales.	7.1. Obtiene valores desconocidos mediante interpolación a partir de tablas o datos y los interpreta en un contexto. 7.2. Obtiene valores desconocidos mediante extrapolación a partir de tablas o datos y los interpreta en un contexto.	CMCT CL CAA

CL: Comunicación lingüística; **CMCT:** Competencia matemática y competencia básicas en ciencia y tecnología; **CD:** Competencia digital; **CAA:** Aprender a aprender; **CSC:** Competencias sociales y cívicas; **CSIEE:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor; **CEC:** Conciencia y expresiones culturales.

Los contenidos destacados en gris no se recogen estrictamente en el Currículo Oficial para el primer curso de Bachillerato por lo que se consideran complementarios; su trabajo enriquece la perspectiva matemática.

Conexión con indicadores del Decreto 42/2015

El currículo oficial de nuestra materia dispone para cada criterio de evaluación unos indicadores que tienen el propósito de favorecer el desarrollo de una evaluación continua y sistemática, en convergencia con los estándares de aprendizaje evaluables sobre los que versará la evaluación final de la Etapa. Así, en esta unidad didáctica, comprobaremos si el alumno es capaz, gradualmente, de construir las capacidades que se identifican en los siguientes indicadores:

- Interpretar y analizar situaciones presentadas mediante relaciones funcionales expresadas en forma de tablas, gráficas o expresiones algebraicas.
- Relacionar las gráficas de las familias de funciones con situaciones que se ajusten a ellas y reconocer en fenómenos económicos y sociales las funciones más frecuentes.
- Valorar la importancia de la selección de ejes, unidades y escalas al incorporar el lenguaje gráfico en la interpretación de un enunciado. Identificar los errores derivados de una mala elección de unidades en la representación gráfica de la relación funcional.

- Realizar estudios del comportamiento global de funciones polinómicas, exponenciales, logarítmicas, valor absoluto y racionales sencillas analizando sus características gráficamente.
- Ajustar datos extraídos de un experimento concreto a una función lineal o cuadrática.
- Obtener información empleando métodos de interpolación y extrapolación, utilizando herramientas tecnológicas e interpretando los datos conseguidos.

Temporalización

El tiempo previsto para el desarrollo de la unidad es de dos semanas, aunque deberá adaptarse a las necesidades de los alumnos.

Unidad 5: LÍMITES Y CONTINUIDAD

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave
Idea intuitiva de límite de una sucesión	1. Comprender el concepto de límite de una sucesión.	1.1. Comprende el concepto de límite de una sucesión y clasifica las sucesiones según su límite.	CMCT CL CAA
Operaciones con límites Límite de la suma de sucesiones Límite del producto de sucesiones Límite del cociente de sucesiones Límite de la potencia de sucesiones	2. Utilizar el concepto de límite de una sucesión aplicándolo en el cálculo de límites de sucesiones y de operaciones con sucesiones.	2.1. Comprende el concepto de límite de una sucesión, realiza las operaciones elementales de cálculo de las mismas, y aplica los procesos para resolver indeterminaciones.	CMCT CL CAA
Cálculo de límites de sucesiones Sucesiones que tienen el término general como un polinomio en n Sucesiones que tienen el término general como un cociente de polinomios en n Sucesiones con radicales Potencias de sucesiones			

<p>El número e</p> <p>Definición del número e Casos particulares</p>	<p>3. Definir el número e como límite de una sucesión.</p>	<p>3.1. Comprende la relación entre el número e y el concepto de límite de una sucesión.</p> <p>3.2. Utiliza medios tecnológicos adecuados para comprobar la relación entre el número e y el concepto de límite de una sucesión.</p>	<p>CMCT CD CL CAA</p>
<p>Límites de funciones. Asíntotas</p> <p>Límites de funciones en el infinito Cálculo de límites de funciones en el infinito Límites laterales de una función en un punto Límite de una función en un punto</p> <p>Propiedades de las operaciones con límites de funciones</p>	<p>4. Utilizar el concepto de límite de una función aplicándolo en el cálculo de límites de funciones y de operaciones con funciones.</p>	<p>4.1. Comprende el concepto de límite de una función, realiza las operaciones elementales de cálculo de las mismas, y aplica los procesos para resolver indeterminaciones, comprobando los resultados con ayuda de medios tecnológicos.</p>	<p>CMCT CD CL CAA</p>
<p>Continuidad</p> <p>Propiedades de las funciones continuas</p>	<p>5. Utilizar los conceptos de límite y continuidad de una función aplicándolo en el estudio de la continuidad de una función en un punto o un intervalo.</p>	<p>5.1. Determina la continuidad de la función en un punto a partir del estudio de su límite y del valor de la función, para extraer conclusiones en situaciones reales.</p> <p>5.2. Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad, comprobando los resultados con ayuda de medios tecnológicos.</p>	<p>CMCT CD CL CAA</p>

CL: Comunicación lingüística; **CMCT:** Competencia matemática y competencia básicas en ciencia y tecnología; **CD:** Competencia digital; **CAA:** Aprender a aprender; **CSC:** Competencias sociales y cívicas; **CSIEE:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor; **CEC:** Conciencia y expresiones culturales.

Los contenidos destacados en gris no se recogen estrictamente en el Currículo Oficial para el primer curso de Bachillerato por lo que se consideran complementarios; su trabajo enriquece la perspectiva matemática.

Conexión con indicadores del Decreto 42/2015

El currículo oficial de nuestra materia dispone para cada criterio de evaluación unos indicadores que tienen el propósito de favorecer el desarrollo de una evaluación continua y sistemática, en convergencia con los estándares de aprendizaje evaluables sobre los que versará la evaluación final de la Etapa. Así, en esta unidad didáctica, comprobaremos si el alumno es capaz, gradualmente, de construir las capacidades que se identifican en los siguientes indicadores:

- Conocer y entender la idea intuitiva de límite. Interpretar gráficamente el límite finito e infinito en un punto o en el infinito.
- Utilizar el cálculo de límites y la resolución de indeterminaciones sencillas como herramienta para estudiar tendencias de una función.
- Calcular y representar las asíntotas de funciones que aparecen en problemas de contexto social.
- Estudiar la continuidad de una función elemental o definida a trozos y clasificar las discontinuidades que se presenten.
- Elaborar informes sobre situaciones reales extrayendo conclusiones del estudio de la continuidad

Temporalización

El tiempo previsto para el desarrollo de la unidad es de tres semanas, aunque deberá adaptarse a las necesidades de los alumnos.

Unidad 6: FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARÍTMICAS

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave
Función exponencial Definición Representación gráfica y propiedades de la función exponencial La importancia de la función $f(x) = e^x$	1. Identificar funciones exponenciales dadas a través de enunciados, tablas o expresiones algebraicas. 2. Estudiar y representar gráficamente funciones exponenciales obteniendo información a partir de sus propiedades y extrayendo información sobre su comportamiento local o global.	1.1. Identifica y expresa analíticamente funciones exponenciales. 1.2. Interpreta las propiedades locales y globales de funciones exponenciales, comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados. 2.1. Representa gráficamente funciones exponenciales, después de un estudio completo de sus características mediante las herramientas básicas del análisis. 2.2. Utiliza medios tecnológicos adecuados para representar y analizar el comportamiento local y global de las funciones exponenciales.	CMCT CD CL CSC CAA

Función logarítmica Definición Representación gráfica y propiedades de la función logarítmica	3. Identificar funciones logarítmicas dadas a través de enunciados, tablas o expresiones algebraicas, que describan una situación real. 4. Estudiar y representar gráficamente funciones logarítmicas obteniendo información a partir de sus propiedades y extrayendo información sobre su comportamiento local o global.	3.1. Identifica y expresa analíticamente funciones logarítmicas. 3.2. Interpreta las propiedades locales y globales de funciones logarítmicas, comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados. 4.1. Representa gráficamente funciones logarítmicas, después de un estudio completo de sus características mediante las herramientas básicas del análisis. 4.2. Utiliza medios tecnológicos adecuados para representar y analizar el comportamiento local y global de las funciones logarítmicas.	CMCT CD CL CAA
Aplicaciones	5. Identificar funciones exponenciales y logarítmicas que describan una situación real.	5.1. Extrae e identifica informaciones derivadas del estudio y análisis de funciones exponenciales en contextos reales. 5.2. Extrae e identifica informaciones derivadas del estudio y análisis de funciones logarítmicas en contextos reales.	CMCT CD CL CAA

CL: Comunicación lingüística; **CMCT:** Competencia matemática y competencia básicas en ciencia y tecnología; **CD:** Competencia digital; **CAA:** Aprender a aprender; **CSC:** Competencias sociales y cívicas; **CSIEE:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor; **CEC:** Conciencia y expresiones culturales.

Conexión con indicadores del Decreto 42/2015

El currículo oficial de nuestra materia dispone **para cada criterio de evaluación** unos **indicadores** que tienen el propósito de favorecer **el desarrollo de una evaluación continua y sistemática**, en convergencia con los **estándares de aprendizaje evaluables** sobre los que versará la evaluación final de la Etapa. Así, **en esta unidad didáctica**, comprobaremos si el alumno es capaz, **gradualmente**, de construir las **capacidades que se identifican en los siguientes indicadores:**

- Interpretar y analizar situaciones presentadas mediante relaciones funcionales expresadas en forma de tablas, gráficas o expresiones algebraicas.
- Relacionar las gráficas de las familias de funciones con situaciones que se ajusten a ellas y reconocer en fenómenos económicos y sociales las funciones más frecuentes.
- Valorar la importancia de la selección de ejes, unidades y escalas al incorporar el lenguaje gráfico en la interpretación de un enunciado. Identificar los errores derivados de una mala elección de unidades en la representación gráfica de la relación funcional.
- Realizar estudios del comportamiento global de funciones polinómicas, exponenciales, logarítmicas, valor absoluto y racionales sencillas analizando sus características gráficamente.

Temporalización

El tiempo previsto para el desarrollo de la unidad es de tres semanas, aunque deberá adaptarse a las necesidades de los alumnos.

Unidad 7: DERIVADAS

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave
Tasa de variación Tasa de variación media Tasa de variación instantánea	1. Determinar la tasa de variación media y la tasa de variación instantánea.	1.1 Calcula la tasa de variación media y la tasa de variación instantánea.	CMCT CL CSC CAA
Derivada de una función en un punto Interpretación geométrica Derivadas laterales	2. Relacionar el concepto de tasa de variación instantánea con el de derivada de una función en un punto. 3. Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto y su interpretación geométrica al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos.	2.1. Relaciona el concepto de tasa de variación instantánea con el de derivada de una función en un punto. 3.1. Interpreta geoméricamente la derivada de una función en un punto. 3.2. Determina las derivadas laterales de una función en un punto. 3.3. Utiliza medios tecnológicos adecuados para analizar la interpretación geométrica de la derivada de una función en un punto así como las derivadas laterales.	CMCT CD CL CAA
Recta tangente	4. Obtener la recta tangente a una función en un punto dado.	4.1. Reconoce la derivada de una función como la pendiente de la recta tangente. 4.2. Determina la recta tangente a una función en un punto dado.	CMCT CL CAA
Continuidad y derivabilidad	5. Analizar conjuntamente la continuidad y la derivabilidad de una función.	5.1. Analiza la relación entre continuidad y derivabilidad de una función. 5.2. Determina el valor de parámetros para que se verifiquen las condiciones de continuidad y derivabilidad de una función en un punto.	CMCT CL CAA

Función derivada Concepto de función derivada Cálculo de la derivada de algunas funciones Derivada de algunas operaciones con funciones Derivada de la composición de funciones: regla de la cadena Derivadas sucesivas	6. Aplicar el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos.	6.1. Calcula la derivada de una función usando los métodos adecuados y la emplea para estudiar situaciones reales y resolver problemas. 6.2. Deriva funciones que son composición de varias funciones elementales mediante la regla de la cadena. 6.3. Extrae e identifica informaciones derivadas del estudio y análisis de funciones logarítmicas en contextos reales. 6.4. Utiliza medios tecnológicos adecuados para calcular derivadas y comprobar los resultados obtenidos.	CMCT CD CL CAA
Aplicaciones de las derivadas Crecimiento y decrecimiento de una función Concavidad y convexidad Representación de funciones	7. Aplicar el cálculo de derivadas en el estudio de propiedades de las funciones y en situaciones reales.	7.1. Representa y estudia funciones, mediante un estudio completo de sus características usando las propiedades de las derivadas, y los medios tecnológicos adecuados.	CMCT CD CL CAA

CL: Comunicación lingüística; **CMCT:** Competencia matemática y competencia básicas en ciencia y tecnología; **CD:** Competencia digital; **CAA:** Aprender a aprender; **CSC:** Competencias sociales y cívicas; **CSIEE:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor; **CEC:** Conciencia y expresiones culturales.

Los contenidos destacados en gris no se recogen estrictamente en el Currículo Oficial para el primer curso de Bachillerato por lo que se consideran complementarios; su trabajo enriquece.

Conexión con indicadores del Decreto 42/2015

El currículo oficial de nuestra materia dispone **para cada criterio de evaluación** unos **indicadores** que tienen el propósito de favorecer **el desarrollo de una evaluación continua y sistemática**, en convergencia con los **estándares de aprendizaje evaluables** sobre los que versará la evaluación final de la Etapa. Así, **en esta unidad didáctica**, comprobaremos si el alumno es capaz, **gradualmente**, de construir las **capacidades que se identifican en los siguientes indicadores:**

- Extraer conclusiones en diversas situaciones económicas y sociales a partir del cálculo de las tasas de variación media e instantánea interpretando la monotonía de la función.
- Interpretar la derivada como herramienta para comparar y expresar los cambios de una variable con relación a otra.
- Explicar, de forma coherente, el comportamiento de un fenómeno manejando el concepto de derivada, así como el cálculo de la pendiente de la recta tangente.
- Conocer el concepto de derivada y aplicar las reglas de derivación para calcular la derivada de funciones sencillas.

- Utilizar la información proporcionada por el cálculo de derivadas para determinar relaciones, detectar valores extremos y extraer conclusiones de fenómenos reales.

Temporalización

El tiempo previsto para el desarrollo de la unidad es de tres semanas, aunque deberá adaptarse a las necesidades de los alumnos.

Unidad 8: Estadística

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave
Variable estadística unidimensional Caracteres y variables Parámetros estadísticos	1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficos adecuados a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada. 2. Calcular e interpretar los parámetros estadísticos de una variable unidimensional para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.	1.1. Distingue población y muestra justificando las diferencias, así como los diferentes tipos de variables unidimensionales. 1.2. Elabora tablas de frecuencias así como gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana. 2.1. Calcula e interpreta los parámetros de centralización de una variable estadística unidimensional para proporcionar un resumen de los datos. 2.2. Calcula e interpreta los parámetros de dispersión de una variable estadística unidimensional para comparar la representatividad de la media y describir los datos.	CMCT CL CSC CAA
Variaciones estadísticas bidimensionales Tablas de doble entrada Distribuciones conjunta y marginales Distribuciones condicionadas Diagrama de dispersión Medias y desviaciones típicas marginales y condicionadas Independencia de	3. Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con el mundo científico y obtener los parámetros estadísticos más usuales, mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora y hoja de cálculo), y valorando, la dependencia entre las variables.	3.1. Elabora tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas o continuas. 3.2. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales. 3.3. Calcula las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de doble entrada, así como sus parámetros (media, varianza y desviación típica). 3.4. Decide si dos variables son o no dependientes a partir de sus distribuciones marginales y condicionadas. 3.5. Usa adecuadamente medios	CMCT CD CL CAA

variables estadísticas		tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos.	
Correlación Regresión lineal. Covarianza Coeficiente de Pearson Coeficiente de determinación Rectas de regresión Regresión curvilínea	<p>4. 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, en su caso, la conveniencia de realizar predicciones, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos científicos.</p> <p>5. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relaciones con la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como en las conclusiones.</p>	<p>4.1. 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.</p> <p>4.2. Cuantifica el grado y sentido de la dependencia lineal entre dos variables mediante el cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal.</p> <p>4.3. Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ellas.</p> <p>4.4. Evalúa la fiabilidad de las predicciones obtenidas a partir de la recta de regresión mediante el coeficiente de determinación lineal.</p> <p>5.1. Describe situaciones relacionadas con la estadística utilizando un vocabulario adecuado.</p>	CMCT CD CL CAA

L: Comunicación lingüística; **CMCT**: Competencia matemática y competencia básicas en ciencia y tecnología; **CD**: Competencia digital; **CAA**: Aprender a aprender; **CSC**: Competencias sociales y cívicas; **CSIEE**: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor; **CEC**: Conciencia y expresiones culturales.

Los contenidos destacados en gris no se recogen estrictamente en el Currículo Oficial para el primer curso de Bachillerato por lo que se consideran complementarios; su trabajo enriquece la perspectiva matemática.

Conexión con indicadores del Decreto 42/2015

El currículo oficial de nuestra materia dispone para cada criterio de evaluación unos indicadores que tienen el propósito de favorecer el desarrollo de una evaluación continua y

sistemática, en convergencia con los **estándares de aprendizaje evaluables** sobre los que versará la evaluación final de la Etapa. Así, **en esta unidad didáctica**, comprobaremos si el alumno es capaz, **gradualmente**, de construir las **capacidades que se identifican en los siguientes indicadores**:

- Construir tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.
- Describir un conjunto de datos a partir de una tabla bidimensional.
- Aplicar el cálculo de parámetros estadísticos en contextos relacionados con fenómenos económicos y sociales reales.
- Hallar distribuciones marginales y condicionadas a partir de una tabla de doble entrada o tabla de contingencia en caso de variables cualitativas, utilizando los medios tecnológicos adecuados tanto para generar gráficos estadísticos como para facilitar cálculos en el caso de parámetros y organizar el conjunto total de datos.
- Estudiar la dependencia o no de dos variables estadísticas a partir de sus distribuciones marginales y condicionadas.
- Distinguir si la relación entre las variables de una distribución bidimensional es de carácter funcional o aleatorio mediante la información gráfica aportada por una nube de puntos.
- Interpretar la posible relación entre variables utilizando el coeficiente de correlación lineal para cuantificar dicha relación.
- Hacer predicciones a partir del cálculo de las rectas de regresión evaluando la fiabilidad de dichas predicciones.
- Aplicar los conceptos de estadística bidimensional a diversos campos de las ciencias sociales y de la economía.
- Describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística utilizando un lenguaje y vocabulario adecuado.
- Analizar, razonadamente, las informaciones estadísticas o relacionadas con el azar presentes en la vida cotidiana.

Temporalización

El tiempo previsto para el desarrollo de la unidad es de tres semanas, aunque deberá adaptarse a las necesidades de los alumnos.

Unidad 9: PROBABILIDAD. DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave
Experimento aleatorio. Sucesos Unión e intersección de sucesos Leyes de Morgan	1. Estimar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio.	1.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas. 1.2. Utiliza el vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar.	CMCT CL CAA CSC

<p>Probabilidad Ley de los grandes números Regla de Laplace Frecuencia relativa Definición axiomática de probabilidad Axiomática de Kolmogorov</p>	<p>2. 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>2.1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogórov y diferentes técnicas de recuento.</p>	<p>CMCT CL CAA</p>
<p>Probabilidad condicionada Experimentos simples y compuestos</p>	<p>3. Utilizar el vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar, interpretando de forma crítica informaciones relacionadas con él.</p>	<p>3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar. 3.2. Razona y argumenta la interpretación de informaciones relacionadas con el azar presentes en la vida cotidiana.</p>	
<p>Dependencia e Independencia de sucesos</p>			
<p>Variable aleatoria</p>	<p>4. Identificar variables aleatorias y distinguir entre variables aleatorias discretas y continuas.</p>	<p>4.1. Reconoce variables aleatorias. 4.2. Distingue entre variables aleatorias discretas y continuas.</p>	
<p>Distribución de probabilidad discreta Función de probabilidad Media, varianza y desviación típica de una variable aleatoria discreta Distribución binomial</p>	<p>5. Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados.</p>	<p>5.1. Construye la función de probabilidad de una variable discreta asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas. 5.2. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y su desviación típica. 5.3. Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial a partir de su función de probabilidad, de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica y las aplica en diversas situaciones.</p>	<p>CMCT CD CL CAA</p>
<p>Distribución de probabilidad continua Función de densidad y de distribución</p>	<p>6. Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución normal calculando sus parámetros y</p>	<p>6.1. Construye la función de densidad de una variable continua asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas. 6.2. Distingue fenómenos que pueden modelizarse mediante una distribución</p>	<p>CMCT CD CL CAA</p>

<p>Interpretación de la media, varianza y desviación típica de variables aleatorias continuas</p> <p>Distribución normal</p> <p>Aproximación de la binomial por la normal</p>	<p>determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados.</p>	<p>normal, y valora su importancia en las ciencias sociales.</p> <p>6.3. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución normal a partir de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica y las aplica en diversas situaciones.</p> <p>6.4. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial a partir de su aproximación por la normal valorando si se dan las condiciones necesarias para que sea válida.</p>	
--	--	---	--

CL: Comunicación lingüística; **CMCT:** Competencia matemática y competencia básicas en ciencia y tecnología; **CD:** Competencia digital; **CAA:** Aprender a aprender; **CSC:** Competencias sociales y cívicas; **CSIEE:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor; **CEC:** Conciencia y expresiones culturales.

Conexión con indicadores del Decreto 42/2015

El **currículo** oficial de nuestra materia dispone **para cada criterio de evaluación** unos **indicadores** que tienen el propósito de favorecer **el desarrollo de una evaluación continua y sistemática**, en convergencia con los **estándares de aprendizaje evaluables** sobre los que versará la evaluación final de la Etapa. Así, **en esta unidad didáctica**, comprobaremos si el alumno es capaz, **gradualmente**, de construir las **capacidades que se identifican en los siguientes indicadores:**

- Calcular probabilidades en experimentos simples y compuestos utilizando, si es preciso, técnicas combinatorias y fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y la regla de Laplace.
- Interpretar los resultados obtenidos en el cálculo de probabilidades para tomar decisiones consecuentes con las mismas.
- Construir la función de probabilidad o la función de densidad asociada a un fenómeno sencillo calculando sus parámetros y algunas probabilidades.
- Reconocer fenómenos que se ajustan a una distribución binomial o a una distribución normal. Obtener los parámetros asociados, media o desviación típica.
- Calcular probabilidades de sucesos asociados a una distribución binomial utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas y aplicarlas a situaciones reales.
- Calcular probabilidades de sucesos asociados a una distribución normal a partir de la tabla de la distribución estándar, aplicándola a diversas situaciones, con ayuda de la calculadora, hoja de cálculo o cualquier otra herramienta tecnológica.
- Comprobar y analizar si se dan las circunstancias y condiciones necesarias para calcular probabilidades de sucesos asociados a distribuciones binomiales a partir de su aproximación por la normal.
- Describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística utilizando un lenguaje y vocabulario adecuado.

- Analizar, razonadamente, las informaciones estadísticas o relacionadas con el azar presentes en la vida cotidiana.

Temporalización

El tiempo previsto para el desarrollo de la unidad es de tres semanas, aunque deberá adaptarse a las necesidades de los alumnos.

B Contribución de la materia al logro de las competencias clave establecidas para la etapa

La materia Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I contribuye al desarrollo de las competencias del currículo, entendidas como capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos de esta materia con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos.

Los contenidos de las matemáticas se orientan de manera prioritaria al desarrollo de la **competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología** en todos y cada uno de sus aspectos, puesto que la capacidad para utilizar distintas formas de pensamiento matemático, con el objetivo de interpretar y describir la realidad y actuar sobre ella, forma parte del propio aprendizaje. El pensamiento matemático contribuye a las competencias básicas en ciencia y tecnológica porque hace posible una mejor comprensión y una descripción más ajustada del entorno. Las interrelaciones entre las matemáticas y las ciencias son constantes, no se puede concebir un desarrollo adecuado y profundo del conocimiento científico sin los contenidos matemáticos. Todos los bloques de contenidos están orientados a aplicar aquellas destrezas y actitudes que permiten razonar matemáticamente, comprender una argumentación matemática y expresarse y comunicarse en el lenguaje matemático, utilizando las herramientas adecuadas e integrando el conocimiento matemático con otros tipos de conocimiento para obtener conclusiones, reducir la incertidumbre y para enfrentarse a situaciones cotidianas de diferente grado de complejidad. Esta competencia está presente en la facultad de desarrollar razonamientos, construyendo conceptos y evaluando la veracidad de las ideas expresadas; en la habilidad para identificar los distintos elementos matemáticos de un problema; también cuando utilizamos los conocimientos y las destrezas propias de la materia en las situaciones que lo requieran, tanto para obtener conclusiones como para tomar decisiones con confianza.

En la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, y en particular en la resolución de problemas, la lectura y comprensión de textos, la descripción oral y escrita de los procesos realizados y de los razonamientos seguidos contribuyen sin duda a la adquisición de la **competencia lingüística**. De hecho, las matemáticas disponen de un léxico propio, simbólico, preciso y abstracto. La traducción de los distintos lenguajes matemáticos al cotidiano, y viceversa, también contribuye a la adquisición de esta competencia. La comunicación de ideas y los procesos de escuchar, exponer, dialogar y redactar favorecen la expresión y comprensión de mensajes orales y escritos y mejoran las destrezas comunicativas del alumnado.

El desarrollo tecnológico de la sociedad actual explica la necesidad del alumnado de alcanzar la **competencia digital**, a la que también contribuyen las matemáticas, potenciando el uso de herramientas como recurso didáctico. La utilización de calculadoras, programas informáticos, páginas web, plataformas digitales, etc., así como otras aplicaciones ofimáticas para la presentación de trabajos y realización de exposiciones permiten avanzar en paralelo en la propia materia y en esta competencia.

Al concebir la educación como un aprendizaje permanente que se produce a lo largo de la vida, debemos pensar en facilitar y fomentar actitudes personales como perseverancia en el

trabajo, interés y motivación por aprender para garantizar que el alumnado se sienta protagonista del proceso y del resultado de su aprendizaje y, finalmente de que llegue a alcanzar las metas de aprendizaje propuestas y con ello la posibilidad de éxito en estudios posteriores y en otros ámbitos de la vida. La estructura misma de las matemáticas propicia el desarrollo de estructuras mentales que ayudan a organizar el conocimiento, planteándose preguntas y manejando diversas estrategias para la toma de decisiones racionales y críticas, y así alcanzar metas a corto y largo plazo, con perseverancia y valoración del esfuerzo realizado. La verbalización del proceso seguido en el aprendizaje de las matemáticas ayuda a la reflexión sobre qué, cómo y para qué se ha aprendido y qué falta por aprender, lo que potencia el desarrollo de estrategias que facilitan el **aprender a aprender**.

Los procesos, que tienen lugar durante el aprendizaje de las matemáticas, y en particular en la resolución de problemas, tales como el planteamiento de objetivos, la planificación para alcanzarlos, la gestión del propio proceso de resolución y de los recursos necesarios, así como la revisión y análisis de las soluciones y de todo el proceso, son pasos fundamentales en el aprender a aprender. El desarrollo de estrategias propias, la organización del propio aprendizaje, así como fomentar la confianza y ser capaces de motivarse para adquirir nuevos conocimientos hace que el aprendizaje sea más productivo, eficaz y autónomo. En la medida en que la enseñanza de las matemáticas incida en estos procesos y se planteen situaciones abiertas o problemas reales, se mejorará la contribución de la materia a esta competencia.

El alumnado de Bachillerato debe adquirir los compromisos propios de las sociedades democráticas y desarrollar **competencias sociales y cívicas** analizando los fenómenos sociales. Las matemáticas, fundamentalmente a través del análisis funcional y de la estadística, aportan criterios para predecir y tomar decisiones en el ámbito social y ciudadano. Contribuye a esta competencia la aceptación de otros puntos de vista distintos al propio, en particular a la hora de utilizar estrategias personales de resolución de problemas y el enfoque con espíritu constructivo de los errores cometidos en los procesos de resolución de problemas.

Las actitudes propias de la actividad matemática favorecen el rigor, la flexibilidad, la coherencia y el sentido crítico que ayudan a que el alumnado esté mejor preparado para afrontar los desafíos de una sociedad en continuo cambio y que le va a exigir tomar decisiones responsables y fundamentadas ante diversas problemáticas, tanto de tipo social como cívico. Estas actitudes favorecen el desarrollo de la competencia de **sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor**, mediante el trabajo cooperativo y la habilidad para planificar y gestionar proyectos. Los propios procesos de resolución de problemas contribuyen de forma especial a fomentar la autonomía e iniciativa personal porque se utilizan para planificar estrategias, asumir retos y contribuyen a convivir con la incertidumbre controlando al mismo tiempo los procesos de toma de decisiones. La materia Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I contribuye a la competencia **conciencia y expresiones culturales** porque el mismo conocimiento matemático es expresión universal de la cultura, siendo, en particular, la geometría parte integral de la expresión artística de la humanidad al ofrecer medios para describir y comprender el mundo que nos rodea y apreciar la belleza de las estructuras que ha creado. El reconocimiento de las relaciones y formas geométricas y otros elementos ayudan a la comprensión de determinadas producciones artísticas y permiten utilizar las matemáticas en su vertiente más plástica. Detrás de toda expresión cultural y artística hay un planteamiento que incluye multitud de aspectos matemáticos, desde la medida

hasta la geometría, pasando por la resolución de problemas, que permite al alumnado apreciar las diferentes expresiones culturales y artísticas. El conocimiento matemático ha contribuido al desarrollo cultural de la humanidad, elaborando y reelaborando ideas propias y ajenas, y poniendo en juego la iniciativa, imaginación y creatividad personales o colectivas.

C Procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN

La normativa vigente señala que la evaluación de los procesos de aprendizaje del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria será continua, formativa e integradora.

La evaluación requiere el empleo de herramientas adecuadas a los conocimientos y competencias, que tengan en cuenta situaciones y contextos concretos que permitan a los alumnos demostrar su dominio y aplicación, y cuya administración resulte viable.

La evaluación de los aprendizajes del alumnado se aborda, habitualmente, a través de diferentes técnicas aplicables en el aula. Al evaluar competencias, los métodos de evaluación que se muestran más adecuados son los que se basan en la valoración de la información obtenida de las respuestas del alumnado ante situaciones que requieren la aplicación de conocimientos.

En el caso de determinadas competencias se requiere la observación directa del desempeño del alumno, como ocurre en la evaluación de ciertas habilidades manipulativas, actitudes (hacia la lectura, la resolución de problemas, etc.) o valores (perseverancia, minuciosidad, etc.). Y, en general, el grado en que un alumno ha desarrollado las competencias podría ser determinado mediante procedimientos como la resolución de problemas, la realización de trabajos y actividades prácticas.

Junto con estos instrumentos, utilizamos también pruebas administradas colectivamente, que constituyen el procedimiento habitual de las evaluaciones nacionales e internacionales que vienen realizándose sobre el rendimiento del alumnado.

Los procedimientos de evaluación que nuestro centro utiliza para el desarrollo del proceso de evaluación son los siguientes:

➤ **PROCEDIMIENTO 1: Observación sistemática en el aula**

El instrumento a utilizar será “el registro de clase”, donde el profesor recabará información para evaluar a los alumnos en lo referido a:

- 1.1 Atención y seguimiento de las explicaciones de clase(profesor o resto de compañeros)
- 1.2 Actitud positiva y responsable en las actividades de grupo
- 1.3 Respeto al profesor y a los compañeros
- 1.4 Respeto por los materiales y mobiliario del centro

➤ **PROCEDIMIENTO 2: Análisis de producciones del alumnado**

El profesor dispone de varios instrumentos para la evaluación del trabajo del alumno:

- 2.1 Revisión periódica del cuaderno de clase, se valorarán los contenidos así como el formato y la presentación (las normas las especificará el profesor a principios de curso)
- 2.2 Resolución en la pizarra de ejercicios
- 2.3 Tareas encomendadas a los alumnos para realizar en casa o en el centro, individuales o en grupo.
- 2.4 Utilización del Aula Virtual, si fuera necesario.

➤ **PROCEDIMIENTO 3: Realización de exámenes escritos y pruebas objetivas**

Se realizarán al menos dos exámenes por evaluación. Constarán de actividades similares a las realizadas en clase y los referentes serán los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables.

➤ **PROCEDIMIENTO 4: Realización de actividades de comprensión y expresión oral**

4.1 Actividades del libro del alumno que permitan una evaluación de los niveles de la capacidad lectora: comprender, relacionar, reflexionar.

4.2 Entrevista profesor/alumno.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

➤ **Calificación de cada evaluación**

El 95 % de la nota de la evaluación será la media ponderada de las notas obtenidas en las dos pruebas específicas realizadas por evaluación, (procedimiento de evaluación nº 3):

$$\text{NOTA} = (E_1 + 2E_2)/3$$

E_1 es la nota del primer examen y E_2 la nota del segundo

El 5% restante corresponderá al trabajo observado en clase (resolución diaria de los ejercicios que se propongan, atención y actitud positiva ante la asignatura, cuaderno de clase, presentación de los trabajos exigidos..) así como al comportamiento (respeto al profesor, consideración y cooperación con sus compañeros, puntualidad,...) y expresión y comprensión oral (procedimientos de evaluación nº1, nº2 y nº4)

La nota de la evaluación será la suma de las notas obtenidas en los apartados anteriores y la nota que aparecerá reflejada en el boletín de notas será el resultado de truncar la nota de la evaluación.

➤ **Recuperación de las evaluaciones**

Al finalizar la 1ª, 2ª y 3ª evaluación, el alumnado que haya tenido una calificación inferior a 5 realizará según el caso:

- Entregar el cuaderno corregido y las actividades no realizadas.
- Realizar un examen de recuperación sobre los conocimientos no adquiridos.
- Entregar el cuaderno, hacer las actividades no entregadas y realizar un examen de recuperación sobre los conocimientos no adquiridos.

La nota de la recuperación será: $n_0 = 0,05 \times n_1 + 0,95 \times n_2$, dónde:

n_1 = procedimientos nº 2 y nº 4;

n_2 = la nota de la recuperación si es inferior a 5 o $\left(2,5 + \frac{\text{Ex.recuperación}}{2}\right)$ si fuera superior a 5

Calificación final

La calificación final será la media aritmética, aproximada por truncamiento, de las calificaciones obtenidas en las tres evaluaciones, entendiéndose como calificación de evaluación lo siguiente:

- Si el alumno aprobó la evaluación se tomará la nota de dicha evaluación sin truncamiento.
- Si el alumno suspendió la evaluación y suspendió el examen de recuperación se tomará la mayor de las dos notas.
- Si el alumno suspendió la evaluación y aprobó la recuperación se tomará el valor n_0 .

Realizadas las 3 evaluaciones, para **aprobar la asignatura el alumno deberá tener una nota media por truncamiento de las tres evaluaciones de 5 o más, dicha media solo se podrá calcular**

cuando la nota de las evaluaciones suspensas sea al menos de 3,5. Los alumnos que tengan una media menor que 5 se examinarán en septiembre de los estándares no adquiridos.

Excepcionalmente, por diversas circunstancias que pudieran intervenir en el rendimiento del alumno a lo largo del curso, el profesor puede aumentar (nunca disminuir) la calificación final atendiendo a tales circunstancias excepcionales (como cambios positivos y radicales de actitud hacia la asignatura, problemas personales superados, etc.). Al respecto, el profesor tendrá en cuenta y juzgará en consecuencia, en último caso, el grado de consecución de los objetivos y competencias previstos.

➤ **Calificación prueba extraordinario**

Los alumnos que tras el proceso ordinario de evaluación obtengan una valoración negativa, tienen la posibilidad de recuperar la materia en un proceso extraordinario que culminará en el mes de septiembre. Tal proceso consta de dos etapas:

1. Actividades de verano.

Las actividades de verano es una colección de actividades que marcan la evolución de la actividad llevada a cabo durante el curso y puede servir tanto al alumno como a sus familias para poder orientar el trabajo con la asignatura durante el verano.

2. Prueba extraordinaria.

Cada alumno realizara una prueba sobre los conocimientos no adquiridos. Dicha prueba será elaborada conjuntamente por el departamento.

Después de calificar la prueba extraordinaria, la nota asignada al alumno será:

- dicha calificación si ésta es mayor o igual a 5(supera la materia);
- la mayor de las dos calificaciones: final ordinaria y final extraordinaria si ésta fuera menor que 5 (no supera la materia).

D La metodología, los recursos didácticos y los materiales curriculares

Metodología

La metodología que vamos a poner en juego a lo largo de este curso se asienta en los siguientes principios:

- **Funcionalidad de los aprendizajes:** ponemos el foco en la utilidad de las matemáticas para comprender el mundo que nos rodea, determinando con ello la posibilidad real de aplicarlas a diferentes campos de conocimiento o a distintas situaciones de la vida cotidiana. Sin olvidar que, cuando no es posible contextualizar, los contenidos matemáticos tienen también, por sí mismos, el propósito de desarrollar el pensamiento y de sentar las bases para el aprendizaje de otros conocimientos de mayor complejidad.
- **Peso importante de las actividades:** la extensa práctica de ejercicios y problemas afianza los conocimientos adquiridos. Concediendo una importancia capital a la modelización mediante ejercicios resueltos.
- **Integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje:** la integración de las herramientas tecnológicas, en particular el uso de calculadoras y aplicaciones informáticas, de representación gráfica de funciones, de geometría dinámica o de estadística, resulta adecuada para el desarrollo de determinados procedimientos. También son de utilidad en la interpretación y análisis de situaciones diversas relacionadas con los números, el álgebra lineal, el análisis funcional o la estadística.
- **Motivación:** nuestra metodología favorece las actitudes positivas hacia las matemáticas en cuanto a la valoración, al aprecio y al interés por esta materia y por su aprendizaje, generando en el alumnado la curiosidad y la necesidad por adquirir los conocimientos, las destrezas y los valores y actitudes competenciales para usarlos en distintos contextos dentro y fuera del aula.

Recursos materiales

Con el objetivo de poner en práctica los principios metodológicos en los que creemos, hemos seleccionado un conjunto de materiales didácticos que responden a nuestro planteamiento. Estos materiales son los que componen el proyecto INICIA de la editorial Oxford para Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I de 1º Bachillerato.

Libro del alumno INICIA - DUAL

PRESENTACIÓN

La unidad arranca con un texto introductorio que presenta curiosidades o situaciones de la vida cotidiana que tienen relación con el contenido que se va a trabajar. A continuación, la sección *Repasa lo que sabes* le recuerda al alumno, mediante actividades, los conceptos y procedimientos que debe dominar para abordar con éxito la unidad.

DESARROLLO

En estas páginas se explican los contenidos esenciales y se proponen actividades graduadas en tres niveles de dificultad. El desarrollo de la unidad está acompañado de recordatorios, observaciones para destacar aspectos importantes y ejercicios resueltos. Los códigos QR que

aparecen en algunas páginas dan acceso a recursos TIC (animaciones e interactividades GeoGebra y vídeo tutoriales) que ayudan al alumno a comprender procedimientos o demostraciones.

EJERCICIOS RESUELTOS

Además de los que se incluyen en las páginas de desarrollo, cada unidad tiene una sección específica con problemas resueltos centrados en los contenidos fundamentales de la unidad. De cada uno de ellos se ofrece desarrollada la estrategia de resolución completa, explicada paso a paso, para que el alumno adquiriera el procedimiento.

EJERCICIOS Y PROBLEMAS

Se incluyen varias páginas con una amplia selección de actividades agrupadas por contenidos y graduadas en tres niveles de dificultad. En muchas de ellas se ofrece la solución numérica para referencia del alumno a la hora de comprobar si su estrategia de resolución ha sido acertada.

EVALUACIÓN

La unidad finaliza con un test que pone a prueba los conocimientos adquiridos por parte del alumno. Las preguntas aparecen relacionadas directamente con estándares de aprendizaje. Este test se puede realizar también en soporte digital, a través de la versión electrónica del libro.

LIBRO DUAL

El alumno dispone de un libro impreso y su versión electrónica. Para acceder, se utiliza el código que se encuentra en el propio libro. Se puede trabajar con y sin conexión a Internet.

En la versión electrónica del libro DUAL están disponibles los recursos digitales que incorpora el proyecto: animaciones e interactividades GeoGebra, vídeo tutoriales y cuestionarios interactivos de evaluación de unidad.

Recursos

Estos recursos están concebidos para facilitar la dinámica de aula, para atender a la diversidad, para trabajar las competencias, para completar, ampliar o profundizar en los contenidos del curso y para evaluar. Además, están disponibles en diferentes formatos. Son los siguientes:

- Animaciones e interactividades GeoGebra.
- Vídeo tutoriales.
- Test interactivos con traza para realizar seguimiento del alumno. Se trata de las pruebas de final de unidad del Libro del alumno, digitalizadas. Permiten la corrección y evaluación automática por parte de la plataforma. El profesor tiene la opción de comentar la respuesta del alumno y modificar la calificación asignada por el sistema.
- Actividades de refuerzo por unidad: documentos imprimibles.
- Actividades de ampliación por unidad: documentos imprimibles.
- Curso moodle en el aula virtual.

E Medidas de atención a la diversidad

En cada unidad incorporamos un tratamiento sistemático de la atención a la diversidad mediante la integración de programas de refuerzo y ampliación, además de otras medidas conducentes a atender a las diferencias individuales. Concretamente:

- **Actividades de refuerzo:** el profesor dispone de una batería de actividades de refuerzo por unidad en formato imprimible y editable para poder administrar su entrega en función de los criterios que considere adecuados y de las necesidades identificadas. En el caso del refuerzo, estas necesidades serán típicamente las de aquellos alumnos con mayores dificultades para seguir el ritmo de aprendizaje general del aula.
- **Actividades de ampliación:** el profesor dispone una batería de actividades de ampliación por unidad en formato imprimible y editable para poder administrar su entrega en función de los criterios que considere adecuados y de las necesidades identificadas. En el caso de la ampliación, estas necesidades serán típicamente las de aquellos alumnos cuyas capacidades, intereses o motivaciones sean mayores que las del grupo.
- **Actividades graduadas:** más allá de las actividades específicamente diseñadas con el objetivo de reforzar o ampliar, todas las actividades del libro del alumno (tanto las ligadas a la consolidación inmediata de los contenidos como las actividades finales) están graduadas según un baremo que dispone de tres niveles de dificultad (baja, media, alta). De esta manera, el profesor podrá modular la asignación de actividades en función de las características individuales de los alumnos en el grupo de clase.
- **Ayudas didácticas:** el libro del alumno escogido (Editorial Oxford) cuenta con una serie de recursos que facilitan la inclusión de todos los alumnos: los recordatorios de conceptos esenciales, el resumen final de procedimientos, las etiquetas que marcan con claridad los pasos a realizar a la hora de aproximarse a una tarea, etc.

F Actividades para la recuperación y para la evaluación de las materias pendientes

En primero de Bachillerato no hay alumnos en esta situación

G Actividades que estimulen el interés por la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público, así como el uso de las tecnologías de la información y la comunicación

“Las Matemáticas son concebidas como un área de expresión que utiliza continuamente la expresión oral y escrita en la formulación y expresión de las ideas. Por ello, en todas las relaciones de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas y en particular en la resolución de problemas, adquiere especial importancia la expresión tanto oral como escrita de los procesos realizados y de los razonamientos seguidos, puesto que ayudan a formalizar el pensamiento. El propio lenguaje matemático es, en sí mismo, un vehículo de comunicación de ideas que destaca por la precisión en sus términos y por su gran capacidad para transmitir conjeturas gracias a un léxico propio de carácter sintético, simbólico y abstracto.”

La lectura y la expresión oral y escrita constituyen elementos transversales para el trabajo en todas las unidades didácticas. Será preciso hacer hincapié en verbalizar conceptos, explicar sus ideas, redactar por escrito conclusiones y razonamientos y por supuesto realizar la lectura comprensiva de enunciados diversos. La comprensión lectora de los enunciados de los problemas es clave para resolver cualquier tipo de problema planteado en clase de Matemáticas. Además será necesario determinar una serie de medidas concretas. Proponemos las siguientes

- Estimular, en las diferentes unidades didácticas, la búsqueda de textos, su selección, la lectura, la reflexión, el análisis, la valoración crítica y el intercambio de datos, comentarios y estimaciones considerando el empleo de:
 - Diferentes tipos de textos, autores e intenciones (publicidad, folletos de instrucciones, reportajes y noticias sobre investigación y desarrollo tecnológico)
 - Diferentes medios (impresos, audiovisuales, electrónicos).
 - Diversidad de fuentes (materiales académicos y “auténticos”)

Asimismo, será necesario:

- Potenciar situaciones variadas de interacción comunicativa en las clases (conversaciones, entrevistas, coloquios, debates, etc.).
- Exigir respeto en el uso del lenguaje.
- Observar, estimular y cuidar el empleo de normas gramaticales.
- Analizar y emplear procedimientos de cita y paráfrasis. Bibliografía y webgrafía
- Cuidar los aspectos de prosodia, estimulando la reflexión y el uso intencional de la entonación y las pausas.

Uso de las tecnologías de la información y la comunicación

En la construcción del conocimiento los medios tecnológicos son, hoy en día, herramientas esenciales para enseñar, aprender, y en definitiva, para hacer Matemáticas. Además la utilización de programas informáticos específicos puede facilitar el aprendizaje de forma autónoma y permitirá trabajar a niveles diferentes según las capacidades de los alumnos, favoreciendo de este

modo la atención a la diversidad, con este fin y en la medida de lo posible se utilizarán los recursos disponibles en el centro. Para contribuir a mejorar la competencia digital de los estudiantes se fomentará el uso del libro digital al que todos los alumnos pueden acceder, así como el uso del aula virtual de la página web del centro. También se intentará hacer uso de herramientas TIC para organizar (marcadores sociales, hojas de cálculo), interpretar la información y crear contenidos en diferentes formatos: textos, mapas temáticos, gráficas, blog, wiki, web, presentación de diapositivas, murales, pósteres, vídeo, debates, exposiciones orales, etc.

H Actividades complementarias y extraescolares

Inicialmente no hay ninguna propuesta pero no se descarta el realizar cualquier actividad que pueda surgir durante el curso y que se considere de interés para los alumnos por parte de este departamento.

Entre los alumnos que además de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I estén matriculados en Proyecto de Investigación Integrado I se fomentará la participación la Olimpiada de Estadística y en el concurso de Incubadora de Sondeos y Experimentos.

I Indicadores de logro y procedimiento de evaluación de la aplicación y desarrollo de la programación docente

Desarrollaremos la **evaluación de la enseñanza** y de sus componentes conforme a **estrategias** que nos permitan obtener **información significativa y continua** para formular juicios y tomar decisiones que favorezcan la **mejora de calidad** de la enseñanza.

En la evaluación de los procesos de enseñanza y de nuestra **práctica docente** tendremos en cuenta la estimación, tanto **aspectos** relacionados con el propio **documento de programación** (adecuación de sus elementos al contexto, identificación de todos los elementos,...), como los relacionados con su **aplicación** (actividades desarrolladas, respuesta a los intereses de los alumnos, selección de materiales, referentes de calidad en recursos didácticos, etc.). Asimismo, velaremos por el **ajuste y calidad** de nuestra **programación** a través del seguimiento de los siguientes **indicadores**: Reconocimiento y respeto por las disposiciones legales que determinan sus principios y elementos básicos.

- Adecuación de la secuencia y distribución temporal de las unidades didácticas y, en ellas, de los objetivos, contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.
- Validez de los perfiles competenciales y de su integración con los contenidos de la materia.
- Evaluación del tratamiento de los temas transversales.
- Pertinencia de las medidas de atención a la diversidad y las adaptaciones curriculares aplicadas.
- Valoración de las estrategias e instrumentos de evaluación de los aprendizajes del alumnado.
- Pertinencia de los criterios de calificación.
- Evaluación de los procedimientos, instrumentos de evaluación e indicadores de logro del proceso de enseñanza.
- Idoneidad de los materiales y recursos didácticos utilizados.
- Adecuación de las actividades extraescolares y complementarias programadas.
- Detección de los aspectos mejorables e indicación de los ajustes que se realizarán en consecuencia

La evaluación del proceso de enseñanza tendrá **un carácter formativo**, orientado a **facilitar** la toma de **decisiones** para introducir las modificaciones oportunas que nos permitan la **mejora del proceso de manera continua**. Con ello pretendemos una **evaluación** que contribuya a **garantizar la calidad y eficacia** del proceso educativo. Todos estos logros y dificultades encontrados serán recogidos en la **Memoria Final** de curso, junto con las correspondientes **Propuestas de Mejora** de cara a que cada curso escolar, la práctica docente **aumente su nivel de calidad**.

Haremos tres tipos de evaluaciones de la aplicación y desarrollo de la programación docente:

Mensual: A lo largo del curso, cada profesor/a evaluará en reunión de departamento el seguimiento de la programación en cada curso y grupo, especialmente en lo que a temporalización se refiere, concluyendo los reajustes precisos.

Trimestral: Se analizarán los resultados de cada evaluación por curso y grupo, así como los reajustes posibles en la programación para la mejora de los resultados.

Fin curso El departamento realizará una evaluación de las programaciones didácticas para cada curso y grupo. Los dos enfoques a evaluar son:

1. el grado de cumplimiento y adecuación de lo programado
2. resultados académicos en el alumnado del proceso de aprendizaje programado.

La evaluación será realizada por el profesorado que ha aplicado la programación docente en cada curso y grupo. Como conclusión a esta evaluación, el Jefe de Departamento recogerá en acta de Departamento la síntesis de conclusiones que considere oportunas.