

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES.1º BACHILLERATO

1. Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables. Distribución temporal.

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I. 1º BACHILLERATO

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>Planificación del proceso de resolución de problemas.</p> <p>Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc.</p> <p>Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos.</p> <p>Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad.</p> <p>Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.</p> <p>Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad.</p> <p>Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</p> <p>Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</p> <p>a) la recogida ordenada y la organización de datos.</p> <p>b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.</p> <p>c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.</p> <p>d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.</p> <p>e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidas.</p>	<p>1. Expresar, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. <i>Se trata de identificar, definir y plantear diferentes tipos de problemas matemáticos, adecuados al nivel de que se trate, expresándolos de forma razonada, incorporando al lenguaje habitual componentes del lenguaje matemático, utilizados con precisión y rigor.</i> 1º) Comunicación lingüística. 2º) Competencia matemática. 4º) Aprender a aprender</p> <p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. <i>Se trata de valorar en la resolución de problemas, adecuados al nivel de que se trate, la comprensión de los enunciados, la elección del método de resolución, la aplicación de dicho método y la revisión de la solución encontrada.</i> 1º) Comunicación lingüística. 2º) Competencia matemática. 6º) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</p> <p>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. <i>Se pretende evaluar el uso correcto adecuado al nivel de que se trate del lenguaje matemático, la adecuada argumentación y descripción de los procesos seguidos y la elección y utilización coherente de recursos tecnológicos.</i> 1º) Comunicación lingüística. 2º) Competencia matemática. 4º) Competencia digital.</p> <p>4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el con texto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. <i>Con este criterio se trata de comprobar la capacidad para elegir adecuadamente al nivel de que se trate las estrategias de resolución de problemas, la planificación y gestión de tiempo y recursos y la</i></p>	<p>1.1 Expresa, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.</p> <p>2.1 Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.). 2.2 Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia. 2.3 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.</p> <p>3.1 Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación. 3.2 Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. 3.3 Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar.</p> <p>4.1 Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc. 4.2 Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el</p>

<p>f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<p><i>valoración crítica y constructiva del proceso seguido.</i> 2ª) Competencia matemática. 4ª) Aprender a aprender. 6ª) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</p> <p>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. <i>Se pretende comprobar la capacidad de utilizar las estrategias, adecuadas al nivel de que se trate, características de la investigación científica y matemática y de apreciar el desarrollo evolutivo de éstas y su conexión a otras áreas del arte y del saber.</i> 2ª) Competencia matemática. 2ª) Competencias básicas en ciencia y tecnología. 4ª) Aprender a aprender.</p> <p>6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. <i>Se trata de comprobar la capacidad de utilizar destrezas propias de la investigación científica, adecuadas al nivel de que se trate, con rigor matemático, y de expresar verbalmente y por escrito, apoyándose en los adecuados medios tecnológicos, el proceso seguido con actitud crítica y reflexiva.</i> 1ª) Comunicación lingüística. 2ª) Competencia matemática. 4ª) Aprender a aprender.</p> <p>7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la</p>	<p>problema de investigación planteado.</p> <p>5.1 Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc. 5.2 Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; ciencias sociales y matemáticas, etc.)</p> <p>6.1 Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación. 6.2 Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación. 6.3 Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. 6.4 Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas. 6.5 Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación. 6.6 Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos. Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.</p> <p>7.1 Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas matemáticos de interés. 7.2 Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo</p>
--	--	--

	<p>identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. <i>Con este criterio se pretende comprobar la habilidad para formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas, adecuados al nivel de que se trate, que permitan enfrentarse a situaciones nuevas, con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.</i></p> <p>2ª) Competencia matemática. 2ª) Competencias básicas en ciencia y tecnología. 6ª) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</p> <p>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. <i>Se pretende comprobar la capacidad para analizar y diseñar y evaluar modelos matemáticos, adecuados al nivel de que se trate, como recurso para interpretar y comprender la realidad a través de la resolución de problemas.</i></p> <p>2ª) Competencia matemática. 4ª) Aprender a aprender. 5ª) Competencias sociales y cívicas.</p> <p>9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. <i>Se trata de valorar, de acuerdo al nivel de que se trate, la capacidad para desarrollar actitudes adecuadas hacia el quehacer matemático, tales como la perseverancia, la precisión, la necesidad de verificación reflexiva y crítica del desarrollo, la flexibilidad, la curiosidad, etc. en la búsqueda de soluciones.</i></p> <p>2ª) Competencia matemática. 4ª) Aprender a aprender. 6ª) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</p> <p>10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. <i>Se procura valorar, de acuerdo al nivel de que se trate, la adquisición de un adecuado nivel de autoestima y confianza en uno mismo ante problemas de índole matemática, aprovechando los aspectos creativos, manipulativos, estéticos y utilitarios de las matemáticas.</i></p> <p>2ª) Competencia matemática. 4ª) Aprender a aprender. 6ª) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</p> <p>11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. <i>Se trata de valorar la capacidad de integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van</i></p>	<p>matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p>7.3 Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p> <p>7.4 Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>7.5 Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.</p> <p>8.1 Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.</p> <p>9.1 Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.</p> <p>9.2 Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.</p> <p>9.3 Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.</p> <p>10.1 Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.</p> <p>11.1 Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.</p>
--	--	---

	<p><i>adquiriendo desde las distintas materias de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica para situaciones futuras.</i></p> <p>2ª) Competencia matemática. 4ª) Aprender a aprender. 5ª) Competencias sociales y cívicas</p> <p>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. <i>Con este criterio se pretende evaluar el uso adecuado de los diversos recursos, tecnológicos e informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información, interpretando con corrección científica y profundidad los resultados obtenidos en el proceso.</i> 2ª) Competencia matemática. 3ª) Competencia digital. 4ª) Aprender a aprender.</p> <p>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. <i>Se trata de valorar la elaboración de textos escritos, visuales u orales sobre temas de contenido matemático, así como la expresión en forma oral, visual o escrita sobre temas matemáticos, con diferentes niveles de precisión teórica y técnica. Se valorará el empleo de recursos tecnológicos tanto en la elaboración de textos como en la presentación de los mismos.</i> 1ª) Comunicación lingüística. 2ª) Competencia matemática. 3ª) Competencia digital</p>	<p>12.1 Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p> <p>12.2 Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p> <p>12.3 Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos</p> <p>12.4 Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.</p> <p>13.1 Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.</p> <p>13.2 Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p> <p>13.3 Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.</p>
--	---	--

Bloque 2. Números y álgebra

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>Números racionales e irracionales. El número real. Representación en la recta real. Intervalos.</p> <p>Aproximación decimal de un número real. Estimación, redondeo y errores.</p> <p>Operaciones con números reales.</p> <p>Potencias y radicales. La notación</p>	<p>1. 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. <i>Con este criterio se pretende evaluar la capacidad para utilizar medidas exactas y aproximadas de una situación, controlando y ajustando el margen de</i></p>	<p>1.1 Reconoce los distintos tipos números reales (rationales e irracionales) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.</p> <p>1.2 Representa correctamente información cuantitativa mediante intervalos de números reales.</p> <p>1.3 Compara, ordena, clasifica y representa gráficamente, cualquier</p>

<p>científica.</p> <p>Operaciones con capitales financieros. Aumentos y disminuciones porcentuales. Tasas e intereses bancarios. Capitalización y amortización simple y compuesta. Utilización de recursos tecnológicos para la realización de cálculos financieros y mercantiles.</p> <p>Polinomios. Operaciones. Descomposición en factores.</p> <p>Ecuaciones lineales, cuadráticas y reducibles a ellas, exponenciales y logarítmicas. Aplicaciones.</p> <p>Sistemas de ecuaciones de primer y segundo grado con dos incógnitas. Clasificación. Aplicaciones. Interpretación geométrica.</p> <p>Sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas: método de Gauss.</p> <p>Inecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita: Resolución e interpretación gráfica. Sistemas de inecuaciones con dos incógnitas. Resolución gráfica. Región factible.</p>	<p><i>error en función del contexto en el que se produzcan.</i></p> <p><i>2º) Competencia matemática.</i></p> <p><i>2º) Competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p> <p><i>3º) Competencia digital.</i></p> <p>2. 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><i>Este criterio pretende comprobar si se aplican los conocimientos básicos de matemática financiera a supuestos prácticos, utilizando, si es preciso, medios tecnológicos al alcance del alumnado para obtener y evaluar los resultados</i></p> <p><i>2º) Competencia matemática.</i></p> <p><i>2º) Competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p> <p><i>3º) Competencia digital.</i></p> <p>3. 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><i>Este criterio pretende evaluar la capacidad para traducir algebraica o gráficamente una situación y llegar a su resolución haciendo una interpretación contextualizada de los resultados obtenidos, más allá de la resolución mecánica de ejercicios que sólo necesiten la aplicación inmediata de una fórmula, un algoritmo o un procedimiento determinado.</i></p> <p><i>1º) Comunicación lingüística.</i></p> <p><i>2º) Competencia matemática,</i></p> <p><i>2º) Competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p>	<p>número real.</p> <p>1.4 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>2.1 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>3.1 Utiliza de manera eficaz el lenguaje algebraico para representar situaciones planteadas en contextos reales.</p> <p>3.2 Resuelve problemas relativos a las ciencias sociales mediante la utilización de ecuaciones o sistemas de ecuaciones.</p> <p>3.3 Realiza una interpretación contextualizada de los resultados obtenidos y los expone con claridad.</p>
---	--	--

Bloque 3. Análisis

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

<p>Resolución de problemas e interpretación de fenómenos sociales y económicos mediante funciones.</p> <p>Funciones reales de variable real. Expresión de una función en forma algebraica, por medio de tablas o de gráficas. Características de una función.</p> <p>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.</p> <p>Interpolación y extrapolación lineal y cuadrática. Aplicación a problemas reales.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Función derivada. Reglas de derivación de funciones elementales sencillas que sean suma, producto, cociente y composición de funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas.</p>	<p>1. Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales. <i>Con este criterio se trata de evaluar la destreza para realizar estudios del comportamiento global de las funciones polinómicas; exponenciales y logarítmicas; periódicas; valor absoluto; parte entera y racionales sencillas. La interpretación, cualitativa y cuantitativa, a la que se refiere el enunciado exige apreciar la importancia de la selección de ejes, unidades, dominio y escalas.</i> 2º) <i>Competencia matemática.</i> 2º) <i>Competencias básicas en ciencia y tecnología.</i> 3º) <i>Competencia digital.</i></p> <p>2. Interpolación y extrapolar valores de funciones a partir de tablas y conocer la utilidad en casos reales. <i>Este criterio está relacionado con el manejo de datos numéricos y en general de relaciones no expresadas en forma algebraica. Se dirige a comprobar la capacidad para ajustar a una función conocida los datos extraídos de experimentos concretos y obtener información suplementaria mediante técnicas numéricas.</i> 2º) <i>Competencia matemática.</i> 2º) <i>Competencias básicas en ciencia y tecnología.</i> 3º) <i>Competencia digital.</i></p> <p>3. Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias. <i>Este criterio está dirigido a comprobar la capacidad de aplicar las técnicas adecuadas para el cálculo de, límites, y su interpretación gráfica.</i> 2º) <i>Competencia matemática.</i> 2º) <i>Competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p> <p>4. Conocer el concepto de continuidad y estudiar la continuidad en un punto en funciones polinómicas, racionales, logarítmicas y exponenciales. <i>Este criterio pretende evaluar la capacidad para interpretar y analizar determinados aspectos de las funciones relacionados con las propiedades globales y locales.</i> 2º) <i>Competencia matemática.</i></p> <p>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 reglas de derivación para obtener la función derivada de funciones sencillas y de sus operaciones. <i>Con este criterio, no se trata de valorar la destreza a la hora de resolver de forma mecánica ejercicios de derivadas, sino de medir la competencia para seleccionar las estrategias y herramientas algebraicas para su cálculo</i></p>	<p>1.1 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. 1.2 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. 1.3 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>2.1 Obtiene valores desconocidos mediante interpolación o extrapolación a partir de tablas o datos y los interpreta en un contexto.</p> <p>3.1 Calcula límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias de una función. 3.2 Calcula, representa e interpreta las asíntotas de una función en problemas de las ciencias sociales.</p> <p>4.1 Examina, analiza y determina la continuidad de la función en un punto para extraer conclusiones en situaciones reales.</p> <p>5.1 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. 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><i>e interpretación.</i></p> <p><i>2º) Competencia matemática.</i></p> <p><i>2º) Competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p>	
--	---	--

Bloque 4. Estadística y Probabilidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>Estadística Unidimensional Tipos de variables. Tablas y gráficos. Parámetros estadísticos. De localización, de dispersión y de posición.</p> <p>Estadística descriptiva bidimensional: Tablas de contingencia. Distribución conjunta y distribuciones marginales.</p> <p>Distribuciones condicionadas. Medias y desviaciones típicas marginales y condicionadas.</p> <p>Independencia de variables estadísticas.</p> <p>Dependencia de dos variables estadísticas.</p> <p>Representación gráfica: Nube de puntos.</p> <p>Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal. Regresión lineal. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas. Coeficiente de determinación. Sucesos.</p> <p>Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov.</p> <p>Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades.</p> <p>Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.</p> <p>Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica.</p> <p>Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades.</p> <p>Variables aleatorias continuas. Función de densidad y de distribución. Interpretación de la media, varianza y desviación típica.</p> <p>Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal.</p> <p>Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.</p>	<p>1. 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. <i>Con este criterio se pretende evaluar la capacidad del cálculo e interpretación de los parámetros estadísticos.</i> 2º) <i>Competencia matemática.</i> 2º) <i>Competencias básicas en ciencia y tecnología.</i> 3º) <i>Competencia digital.</i></p> <p>2. 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. <i>Se pretende comprobar la capacidad de apreciar el grado y tipo de relación existente entre dos variables, a partir de la información gráfica aportada por una nube de puntos; así como la competencia para extraer conclusiones apropiadas, asociando los parámetros relacionados con la correlación y la regresión con las situaciones y relaciones que miden.</i> 2º) <i>Competencia matemática.</i></p> <p>3. 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. <i>Con este criterio se trata de valorar tanto la competencia para estimar y calcular probabilidades asociadas a diferentes tipos de sucesos como la riqueza de procedimientos a la hora de asignar probabilidades compuestas o condicionadas. Este criterio evalúa también la capacidad, en el ámbito de las ciencias sociales, para tomar</i></p>	<p>1.1 Elabora e interpreta tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas. 1.2 Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales para aplicarlos en situaciones de la vida real. 1.3 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. 1.4 Decide si dos variables estadísticas son o no estadísticamente dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales para poder formular conjeturas. 1.5 Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos.</p> <p>2.1 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 en contextos cotidianos. 2.2 Cuantifica el grado y sentido de la dependencia lineal entre dos variables mediante el cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal para poder obtener conclusiones. 2.3 Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ellas. 2.4 Evalúa la fiabilidad de las predicciones obtenidas a partir de la recta de regresión mediante el coeficiente de determinación lineal en contextos relacionados con fenómenos económicos y sociales.</p> <p>3.1 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. 3.2 Construye la función de probabilidad de una variable discreta asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas. 3.3 Construye la función de densidad de una variable continua asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas.</p>

	<p><i>decisiones de tipo probabilístico que no requieran la utilización de cálculos complicados.</i></p> <p><i>2º) Competencia matemática.</i></p> <p><i>2º) Competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p> <p>4. Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados.</p> <p><i>Con este criterio se pretende evaluar si, mediante el uso de las tablas de las distribuciones normal y binomial, los alumnos son capaces de determinar la probabilidad de un suceso, analizar una situación y decidir la opción más adecuada.</i></p> <p><i>2º) Competencia matemática.</i></p> <p><i>2º) Competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p> <p>5. 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><i>Con este criterio se pretende evaluar la capacidad para combinar diferentes herramientas y estrategias, independientemente del contexto en el que se hayan adquirido y de los contenidos concretos de la materia, así como la determinación para enfrentarse a situaciones nuevas haciendo uso de la modelización, la reflexión lógico-deductiva y los modos de argumentación y otras destrezas matemáticas adquiridas, para resolver problemas y realizar investigaciones.</i></p> <p><i>1º) Comunicación lingüística.</i></p> <p><i>2º) Competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p> <p><i>3º) Competencia digital.</i></p>	<p>4.1 Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica.</p> <p>4.2 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>4.3 Distingue fenómenos que pueden modelizarse mediante una distribución normal, y valora su importancia en las ciencias sociales.</p> <p>4.4 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>4.5 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> <p>5.1 Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística.</p> <p>5.2 Razona y argumenta la interpretación de informaciones estadísticas o relacionadas con el azar presentes en la vida cotidiana.</p>
--	--	---

2. Procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación.

La evaluación del aprendizaje de los alumnos será continua y se llevará a cabo teniendo en cuenta los diferentes elementos del currículo, la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno y su madurez y rendimiento académico a lo largo del curso en relación con los estándares de aprendizaje. Asimismo, tendrá un carácter formativo, regulador y orientador del proceso educativo al proporcionar una información constante al profesorado, al alumnado y a su familia, que permita mejorar tanto los procesos como los resultados de la intervención educativa.

Teniendo en cuenta lo anterior, la evaluación de los alumnos se establecerá a partir de la valoración de la información que se haya podido recoger sobre su progreso mediante los siguientes instrumentos de evaluación:

1.- Observación del esfuerzo, trabajo personal y actitud del alumnado en clase:

- La actitud en clase
- La realización de las tareas propuestas en clase
- La realización de las tareas propuestas para casa
- La calidad de los trabajos que se pidan
- La calidad, la presentación y lo exhaustivo del contenido del cuaderno de trabajo.

2.-Las pruebas escritas que permitirán recoger información cuantificable, referida a los estándares de aprendizaje. Se realizarán dos o tres pruebas en cada evaluación. Estas pruebas también tendrán un carácter de autoevaluación del proceso de aprendizaje.

La calificación se obtendrá sumando un 90 % de la nota obtenida en las pruebas y un 10 % de la nota sobre la información recogida en el apartado **1**. Para aprobar la evaluación la nota debe ser igual o superior a 3 en todos los exámenes y su media mayor o igual a 5.

Aparte de las dos o tres pruebas por evaluación habrá un examen por cada uno de los bloques 2, 3 y 4 (el bloque 1 se incluye en los tres exámenes) de la asignatura. Dicho examen cumplirá la función de prueba de recuperación y de subida de nota para los alumnos que ya estén aprobados por la realización de las pruebas anteriores.

Evaluación ordinaria

Obtendrán calificación positiva los alumnos que al final de curso tengan:

1. Las tres partes aprobadas. La calificación final será la media aritmética.
2. Dos partes aprobadas y la parte suspensa con calificación ≥ 4
3. Una parte aprobada y dos suspensas con calificación ≥ 4 siempre que:
 - La media aritmética de las tres calificaciones sea ≥ 5

Examen final de recuperación:

Los alumnos que tengan una parte de la asignatura por recuperar sólo se examinarán de esta parte.

Los alumnos con dos o tres partes suspensas se examinarán de toda la asignatura.

Los tres exámenes correspondientes a los bloques se harán por la tarde, así los alumnos disponen de más tiempo para su realización, siguiendo siempre la normativa del Centro para este tipo de pruebas (acuerdo de alumnos y familia, ningún examen al día siguiente...).

Evaluación extraordinaria

Los alumnos que tengan que presentarse a la evaluación extraordinaria se examinarán de toda la asignatura.