

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES.2º BACHILLERATO

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

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II. 2º BACHILLERATO

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc.	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>	1.1 Expresa, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.

<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 proceso 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> <ul style="list-style-type: none"> a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidas. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas. 	<p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p><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></p> <p>1º) <i>Comunicación lingüística.</i> 2º) <i>Competencia matemática</i> 6º) <i>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor</i></p>	<p>2.1 Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).</p> <p>2.2 Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia.</p> <p>2.3 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.</p>
---	--	--

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	<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.</p> <p><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></p> <p>1^a) Comunicación lingüística. 2^a) Competencia matemática. 3^a) Competencia digital.</p>	<p>3.1 Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.</p> <p>3.2 Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</p> <p>3.3 Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar.</p>
	<p>4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p> <p><i>Con este criterio se trata de comprobar la Capacidad de elegir adecuadamente al nivel de que se trate las estrategias de resolución de problemas, la planificación y gestión de tiempo y recursos y la valoración crítica constructiva del proceso seguido.</i></p> <p>2^a) Competencia matemática. 4^a) Aprender a aprender 6^a) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</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.</p> <p>4.2 Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema planteado.</p>

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
	<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.</p> <p><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></p> <p>2^a) Competencia matemática. 2^a) Competencias básicas en ciencia y tecnología. 4^o) Aprender a aprender.</p>	<p>5.1 Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.</p> <p>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>

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
	<p>6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.</p> <p><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></p> <p>1^a) Comunicación lingüística. 2^a) Competencia matemática. 4^o) Aprender a aprender.</p>	<p>6.1 Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.</p> <p>6.2 Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.</p> <p>6.3 Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</p> <p>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.</p> <p>6.5 Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.</p> <p>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>

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
	<p>7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p> <p><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>2^a) Competencia matemática. 2^o) Competencias básicas en ciencia y tecnología. 6^a) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</p>	<p>7.1 Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p> <p>7.2 Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo 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>

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
	<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.</p> <p><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>2^o) Competencia matemática 4^o) Aprender a aprender 5^o) Competencias sociales y cívicas</p> <p>9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>	<p>8.1 Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros 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><i>Se trata de valorar, de acuerdo al nivel de matemático 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>2º) <i>Competencia matemática</i> 4º) <i>Aprender a aprender</i> 6º) <i>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor</i></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 plantearse preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.</p>
--	--	---

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
	<p>10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.</p> <p><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>2º) <i>Competencia matemática.</i> 4º) <i>Aprender a aprender.</i> 6º) <i>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i></p> <p>11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.</p> <p><i>Se trata de valorar la capacidad de integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas materias de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica para situaciones futuras.</i></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>

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
	<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.</p> <p><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></p> <p>2^a) Competencia matemática. 3^a) Competencia digital. 4^a) Aprender a aprender.</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>

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
	<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.</p> <p><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></p> <p>1^a) Comunicación lingüística. 2^a) Competencia matemática. 3^a) Competencia digital.</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
<p>Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas. Clasificación de matrices.</p> <p>Operaciones con matrices.</p> <p>Rango de una matriz.</p> <p>Matriz inversa. Método de Gauss.</p> <p>Determinantes hasta orden 3.</p> <p>Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales.</p> <p>Representación matricial de un sistema de ecuaciones lineales: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales (hasta tres ecuaciones con tres incógnitas).</p> <p>Teorema de Rouché-Fröbenius</p> <p>Método de Gauss.</p> <p>Resolución de problemas de las ciencias sociales y de la economía.</p> <p>Inecuaciones lineales con una o dos incógnitas. Sistemas de inecuaciones. Resolución gráfica y algebraica.</p>	<p>1. Organizar información procedente de situaciones del ámbito social utilizando el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de dicha información.</p> <p><i>Este criterio pretende evaluar la destreza a la hora de utilizar las matrices tanto para organizar la información como para transformarla a través de determinadas operaciones entre ellas.</i></p> <p>2º) Competencia matemática. 2º) Competencias básicas en ciencia y tecnología. 3º) Competencia digital.</p>	<p>1.1 Dispone en forma de matriz información procedente del ámbito social para poder resolver problemas con mayor eficacia.</p> <p>1.2 Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas y para representar sistemas de ecuaciones lineales.</p> <p>1.3 Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual y con el apoyo de medios tecnológicos.</p>

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
	<p>2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, sistemas de ecuaciones, inecuaciones y programación linealbidimensional, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas</p> <p><i>Este criterio está dirigido a comprobar la capacidad de utilizar con eficacia el lenguaje algebraico tanto para plantear un problema como para resolverlo, aplicando las técnicas adecuadas. No se trata de valorar la destreza a la hora de resolver de forma mecánica ejercicios de aplicación inmediata, sino de medir la competencia para seleccionar las estrategias y herramientas algebraicas; así como la capacidad de interpretar críticamente el significado de las soluciones obtenidas.</i></p> <p>2º) Competencia matemática. 2º) Competencias básicas en ciencia y tecnología.</p>	<p>2.1 Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, el sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas en contextos reales.</p> <p>2.2 Aplica las técnicas gráficas de programación lineal bidimensional para resolver problemas de optimización de funciones lineales que están sujetas a restricciones e interpreta los resultados obtenidos en el contexto del problema.</p>

Bloque 3. Análisis		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
<p>Continuidad. Tipos de discontinuidad. Estudio de la continuidad en funciones elementales y definidas a trozos.</p> <p>Aplicaciones de las derivadas al estudio de funciones polinómicas, racionales e irracionales sencillas, exponenciales y logarítmicas.</p> <p>Problemas de optimización relacionados con las ciencias sociales y la economía.</p> <p>Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales.</p> <p>Concepto de primitiva. Cálculo de primitivas: Propiedades básicas. Integrales inmediatas.</p> <p>Cálculo de áreas: La integral definida. Regla de Barrow.</p>	<p>1. Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva traduciendo la información al lenguaje de las funciones y describiéndolo mediante el estudio cualitativo y cuantitativo de sus propiedades más características.</p> <p><i>Este criterio pretende evaluar la capacidad para traducir al lenguaje de las funciones determinados aspectos de las ciencias sociales y para extraer, de esta interpretación matemática, información que permita analizar con criterios de objetividad el fenómeno estudiado y posibilitar un análisis crítico a partir del estudio de las propiedades globales y locales de la función.</i></p> <p>2º) Competencia matemática. 2º) Competencias básicas en ciencia y tecnología.</p>	<p>1.1 Modeliza con ayuda de funciones problemas planteados en las ciencias sociales y los describe mediante el estudio de la continuidad, tendencias, ramas infinitas, corte con los ejes, etc.</p> <p>1.2 Calcula las asíntotas de funciones racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas.</p> <p>1.3 Estudia la continuidad en un punto de una función elemental o definida a trozos utilizando el concepto de límite.</p>

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
	<p>2. Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado.</p> <p><i>Este criterio no pretende medir la habilidad de los alumnos en complejos cálculos de funciones derivadas sino valorar su capacidad para utilizar la información que proporciona su cálculo y su destreza a la hora de emplear los recursos a su alcance para determinar relaciones y restricciones en forma algebraica, detectar valores extremos, resolver problemas de optimización.</i></p> <p>2º) Competencia matemática. 2º) Competencias básicas en ciencia y tecnología.</p>	<p>2.1 Representa funciones y obtiene la expresión algebraica a partir de datos relativos a sus propiedades locales o globales y extrae conclusiones en problemas derivados de situaciones reales.</p> <p>2.2 Plantea problemas de optimización sobre fenómenos relacionados con las ciencias sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.</p>
	<p>3. Aplicar el cálculo de integrales en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables utilizando técnicas de integración inmediata.</p> <p><i>Este criterio pretende medir la habilidad de los alumnos en los cálculos de funciones primitivas, y valorar su capacidad para utilizar la información para extraer conclusiones de fenómenos relacionados con las ciencias sociales.</i></p> <p>2º) Competencia matemática. 2º) Competencias básicas en ciencia y tecnología.</p>	<p>3.1 Aplica la regla de Barrow al cálculo de integrales definidas de funciones elementales inmediatas.</p> <p>3.2 Aplica el concepto de integral definida para calcular el área de recintos planos delimitados por una o dos curvas.</p>

Bloque 4. Estadística y Probabilidad		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estandares de aprendizaje
<p>Profundización en la Teoría de la Probabilidad. Axiomática de Kolmogorov. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa.</p> <p>Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.</p> <p>Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso.</p> <p>Población y muestra. Métodos de selección de una muestra. Tamaño y representatividad de una muestra.</p> <p>Estadística paramétrica. Parámetros de una población y estadísticos obtenidos a partir de una muestra. Estimación puntual.</p> <p>Media y desviación típica de la media muestral y de la proporción muestral. Distribución de la media muestral en una población normal. Distribución de la media muestral y de la proporción muestral en el caso de muestras grandes.</p> <p>Estimación por intervalos de confianza.</p> <p>Relación entre confianza, error y tamaño muestral.</p>	<p>1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento personales, diagramas de árbol o tablas de contingencia, la axiomática de la probabilidad, el teorema de la probabilidad total y aplica el teorema de Bayes para modificar la probabilidad asignada a un suceso (probabilidad inicial) a partir de la información obtenida mediante la experimentación (probabilidad final), empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales.</p> <p><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 decisiones de tipo probabilístico que no requieran la utilización de cálculos complicados.</i></p> <p><i>2ª) Competencia matemática. 2ª) Competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p>	<p>1.1 Calcula la probabilidad de experimentos simples y compuestos según la regla de Laplace, las fórmulas axiomáticas de Kolmogorov y diferentes recuentos.</p> <p>1.2 Calcula probabilidades de sucesos a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.</p> <p>1.3 Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.</p> <p>1.4 Resuelve una situación relacionada con la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre en función de la probabilidad de las distintas opciones.</p>
<p>Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida.</p> <p>Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución de modelo desconocido y para la proporción en el caso de muestras grandes.</p>		

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
	<p>2. Describir procedimientos estadísticos que permiten estimar parámetros desconocidos de una población con una fiabilidad o un error prefijados, calculando el tamaño muestral necesario y construyendo el intervalo de confianza para la media de una población normal con desviación típica conocida y para la media y proporción poblacional cuando el tamaño muestral es suficientemente grande.</p> <p><i>Con este criterio se pretende comprobar la capacidad para identificar si la población de estudio es normal y medir la competencia para determinar el tipo y tamaño muestral, establecer un intervalo de confianza, según que la población sea Normal o Binomial, y determinar si la diferencia de medias o proporciones entre dos poblaciones o respecto de un valor determinado, es significativa. Este criterio lleva implícita la valoración de la destreza para utilizar distribuciones de probabilidad y la capacidad para inferir conclusiones.</i></p> <p>1º) Competencia lingüística 2º) Competencia matemática. 2º) Competencias básicas en ciencia y tecnología.</p>	<p>2.1 Valora la representatividad de una muestra a partir de su proceso de selección.</p> <p>2.2 Calcula estimadores puntuales para la media, varianza, desviación típica y proporción poblacionales, y lo aplica a problemas reales.</p> <p>2.3 Calcula probabilidades asociadas a la distribución de la media muestral y de la proporción muestral, aproximándolas por la distribución normal de parámetros adecuados a cada situación, y lo aplica a problemas de situaciones reales.</p> <p>2.4 Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida.</p> <p>2.5 Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional y para la proporción en el caso de muestras grandes.</p> <p>2.6 Relaciona el error y la confianza de un intervalo de confianza con el tamaño muestral y calcula cada uno de estos tres elementos conocidos los otros dos y lo aplica en situaciones reales.</p>

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
	<p>3. Presentar de forma ordenada información estadística utilizando vocabulario y representaciones adecuadas y analizar de forma crítica y argumentada informes estadísticos presentes en los medios de comunicación, publicidad y otros ámbitos, prestando especial atención a su ficha técnica, detectando posibles errores y manipulaciones en su presentación y conclusiones.</p> <p><i>Este criterio permite valorar el nivel de autonomía, rigor y sentido crítico alcanzado al analizar la fiabilidad del tratamiento de la información estadística que hacen los medios de comunicación y los mensajes publicitarios, especialmente a través de informes relacionados con fenómenos de especial relevancia social.</i></p> <p>1º) Comunicación lingüística. 2º) Competencia matemática. 2º) Competencias básicas en ciencia y tecnología.</p>	<p>3.1 Utiliza las herramientas necesarias para estimar parámetros desconocidos de una población y presentar las inferencias obtenidas mediante un vocabulario y representaciones adecuadas.</p> <p>3.2 Identifica y analiza los elementos de una ficha técnica en un estudio estadístico sencillo.</p> <p>3.3 Analiza de forma crítica y argumentada información estadística presente en los medios de comunicación y otros ámbitos de 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 obtenida en todos los exámenes debe ser igual o superior a 3 y su media igual o superior 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.