

## **3.4.- MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II (2º BACHILLERATO)**

3.4.1.- OBJETIVOS GENERALES DEL BACHILLERATO.

3.4.2.- OBJETIVOS GENERALES PARA LA MATERIA DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CCSS.

3.4.3.- CONTRIBUCIÓN DEL ÁREA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS.

3.4.4.- ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES.

3.4.5.- ESTÁNDARES EVALUABLES MÍNIMOS. TEMPORALIZACIÓN.

3.4.6.- CRITERIOS METODOLÓGICOS Y ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS GENERALES.

3.4.7.- PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN. - CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

3.4.8.- ALUMNADO CON LA MATERIA PENDIENTE

3.4.9.- RECURSOS DIDÁCTICOS.

### **3.4.1.- OBJETIVOS GENERALES DEL BACHILLERATO.**

El Bachillerato tiene como finalidad proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos y habilidades que les permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y competencia. Asimismo, capacitará al alumnado para acceder a la educación superior.

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

### **3.4.2- OBJETIVOS GENERALES PARA LA MATERIA DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CCSS.**

A medida que las matemáticas han ido ensanchando y diversificando su objeto y su perspectiva, ha crecido su valoración como un instrumento indispensable para interpretar la realidad, así como una forma de expresión de distintos fenómenos sociales, científicos y técnicos. Se convierten así en un imprescindible vehículo de expresión y adquieren un carácter interdisciplinar que debe impregnar su proceso de enseñanza-aprendizaje.

Mirar la realidad social en sus diversas manifestaciones económicas, artísticas, humanísticas, políticas, etc., desde una perspectiva matemática y acometer desde ella los problemas que plantea, implica desarrollar la capacidad de simplificar y abstraer para facilitar la comprensión; la habilidad para analizar datos, entresacar los elementos fundamentales del discurso y obtener conclusiones razonables; rigor en las argumentaciones pero, sobre todo, autonomía para establecer hipótesis y contrastarlas, y para diseñar diferentes estrategias de resolución o extrapolar los resultados obtenidos a situaciones análogas.

Para lograrlo, resulta tan importante la creatividad como mantener una disposición abierta y positiva hacia las matemáticas que permita percibir las como una herramienta útil a la hora de interpretar con objetividad el mundo que nos rodea. Una perspectiva que adquiere su verdadero significado dentro de una dinámica de resolución de problemas que debe caracterizar de principio a fin el proceso de enseñanza-aprendizaje de esta materia.

En este contexto, la fuerte abstracción simbólica, el rigor sintáctico y la exigencia probatoria que definen el saber matemático, deben tener en esta materia una relativa presencia. Por su parte, las herramientas tecnológicas ofrecen la posibilidad de evitar tediosos cálculos que poco o nada aportan al tratamiento de la información, permitiendo abordar con rapidez y fiabilidad los cambiantes procesos sociales mediante la modificación de determinados parámetros y condiciones iniciales. No por ello debe dejarse de trabajar la fluidez y la precisión en el cálculo manual simple, donde los estudiantes suelen cometer frecuentes errores que les pueden llevar a falsos resultados o inducirlos a confusión en las conclusiones.

Tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual, pocas materias se prestan como esta, a tomar conciencia de que las matemáticas son parte integrante de nuestra cultura. Por eso, las actividades que se planteen deben favorecer la posibilidad de aplicar las herramientas matemáticas al análisis de fenómenos de especial relevancia social, tales como la diversidad cultural, la salud, el consumo, la coeducación, la convivencia pacífica o el respeto al medio ambiente.

Convertir la sociedad de la información en sociedad del conocimiento requiere capacidad de búsqueda selectiva e inteligente de la información y extraer de ella sus aspectos más relevantes, pero supone además saber dar sentido a esa búsqueda. Por eso, sin menoscabo de su importancia instrumental, hay que resaltar también el valor formativo de las matemáticas en aspectos tan importantes como la búsqueda de la belleza y la armonía, el estímulo de la creatividad o el desarrollo de aquellas capacidades personales y sociales que contribuyan a formar ciudadanos autónomos, seguros de sí mismos, decididos, curiosos y emprendedores, capaces de afrontar los retos con imaginación y abordar los problemas con garantías de éxito.

El amplio espectro de estudios a los que da acceso el bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales obliga a formular un currículo de la materia que no se circunscriba exclusivamente al campo de la economía o la sociología, dando continuidad a los contenidos de la enseñanza obligatoria. Por ello, y con un criterio exclusivamente propedéutico, la materia, dividida en dos cursos, se estructura en torno a tres ejes: Aritmética y álgebra, Análisis, Estadística y probabilidad. Los contenidos del primer curso adquieren la doble función de fundamentar los principales conceptos del análisis funcional y ofrecer una base sólida a la economía y a la

interpretación de fenómenos sociales en los que intervienen dos variables. En el segundo curso se establece de forma definitiva las aportaciones de la materia a este bachillerato sobre la base de lo que será su posterior desarrollo en la Universidad o en los ciclos formativos de la Formación Profesional. La estadística inferencial o la culminación en el cálculo infinitesimal de las aportaciones del análisis funcional son un buen ejemplo de ello.

La resolución de problemas tiene carácter transversal y será objeto de estudio relacionado e integrado en el resto de los contenidos. Las estrategias que se desarrollan constituyen una parte esencial de la educación matemática y activan las competencias necesarias para aplicar los conocimientos y habilidades adquiridas en contextos reales. La resolución de problemas debe servir para que el alumnado desarrolle una visión amplia y científica de la realidad, para estimular la creatividad y la valoración de las ideas ajenas, la habilidad para expresar las ideas propias con argumentos adecuados y el reconocimiento de los posibles errores cometidos.

Por último, es importante presentar la matemática como una ciencia viva y no como una colección de reglas fijas e inmutables. Detrás de los contenidos que se estudian hay un largo camino conceptual, un constructo intelectual de enorme magnitud, que ha ido evolucionando a través de la historia hasta llegar a las formulaciones que ahora manejamos.

La enseñanza de las Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales en el bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

- Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
- Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.
- Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor y aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.
- Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.
- Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.
- Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.
- Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.
- Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y co

### **3.4.3.- CONTRIBUCIÓN DEL ÁREA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.**

Tal y como se describe en la LOMCE, todas las áreas o materias del currículo deben participar en el desarrollo de las distintas competencias del alumnado. Estas, de acuerdo con las especificaciones de la ley, son:

- 1.º Comunicación lingüística.
- 2.º Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- 3.º Competencia digital.
- 4.º Aprender a aprender.
- 5.º Competencias sociales y cívicas.
- 6.º Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- 7.º Conciencia y expresiones culturales.

En el proyecto de Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales para 2.º de Bachillerato, tal y como sugiere la ley, se ha potenciado el desarrollo de las competencias de comunicación lingüística, competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología; además, para alcanzar una adquisición eficaz de las competencias y su integración efectiva en el currículo, se han incluido actividades de aprendizaje integradas que permitirán al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo. Para valorarlos, se utilizarán los estándares de aprendizaje evaluables, como elementos de mayor concreción, observables y medibles, se pondrán en relación con las competencias clave, permitiendo graduar el rendimiento o el desempeño alcanzado en cada una de ellas.

1º- La materia de Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II utiliza una terminología formal que permitirá al alumnado incorporar este lenguaje a su vocabulario, y utilizarlo en los momentos adecuados con la suficiente propiedad. Asimismo, la comunicación de los resultados de las actividades y/o problemas y otros trabajos que realicen favorece el desarrollo de la **competencia en comunicación lingüística**.

2º- La **competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología** son las competencias fundamentales de la materia. Para desarrollar esta competencia, el alumnado aplicará estrategias para definir problemas, resolverlos, diseñar pequeñas investigaciones, elaborar soluciones, analizar resultados, etc. Estas competencias son, por tanto, las más trabajadas en la materia.

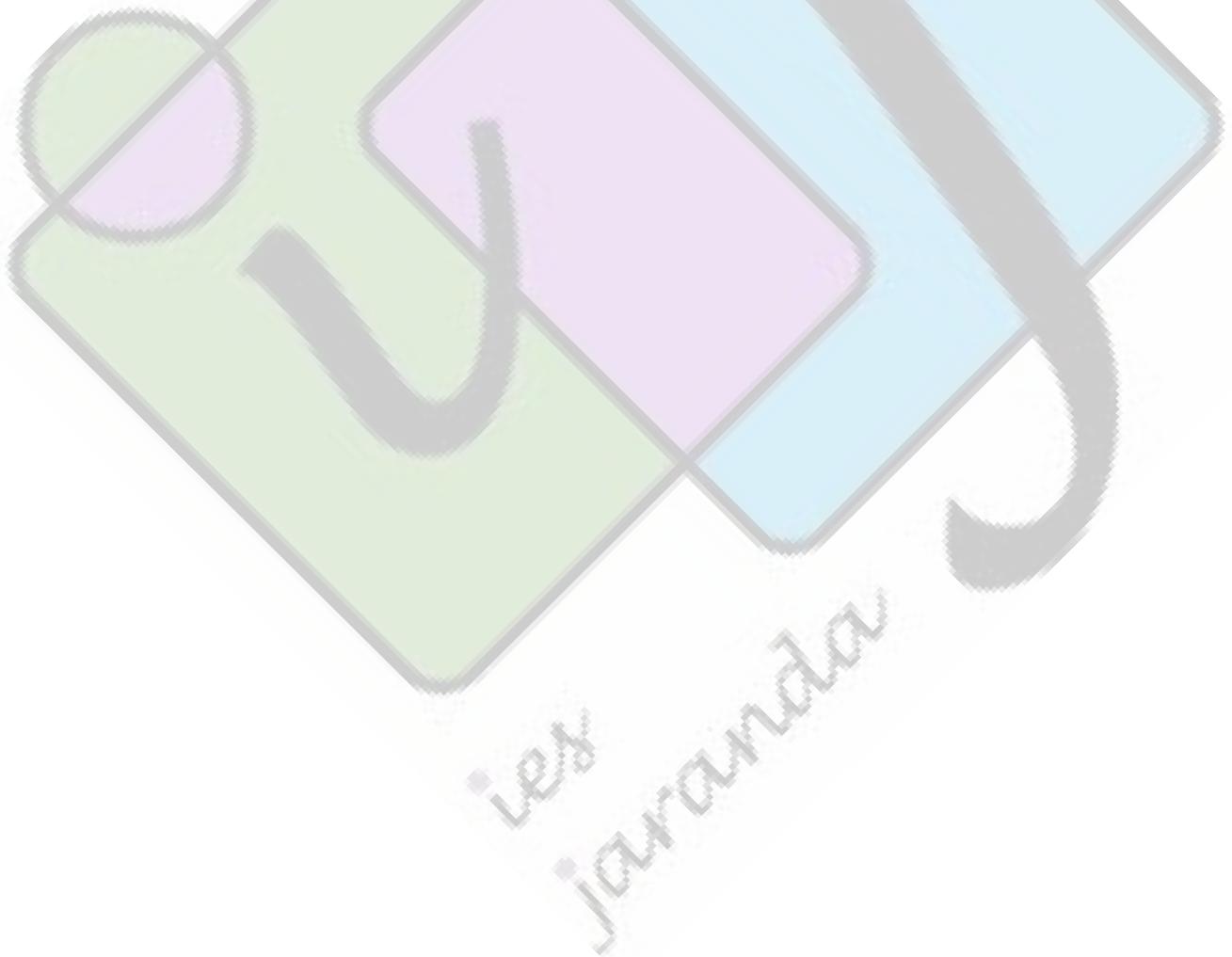
3º- La **competencia digital** fomenta la capacidad de buscar, seleccionar y utilizar información en medios digitales, además de permitir que el alumnado se familiarice con los diferentes códigos, formatos y lenguajes en los que se presenta la información científica (datos estadísticos, representaciones gráficas, modelos geométricos...). La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en el aprendizaje de las ciencias para comunicarse, recabar información, retroalimentarla, simular y visualizar situaciones, para la obtención y el tratamiento de datos, etc., es un recurso útil en el campo de las matemáticas que contribuye a mostrar una visión actualizada de la actividad científica.

4º-La adquisición de la **competencia para aprender a aprender** se fundamenta en esta asignatura en el carácter instrumental de muchos de los conocimientos científicos. Al mismo tiempo, operar con modelos teóricos fomenta la imaginación, el análisis, las dotes de observación, la iniciativa, la creatividad y el espíritu crítico, lo que favorece el aprendizaje autónomo. Además, al ser una asignatura progresiva, el alumnado adquiere la capacidad de relacionar los contenidos aprendidos durante anteriores etapas con lo que va a ver en el presente curso y en el próximo.

5°- Esta asignatura favorece el trabajo en grupo, donde se fomenta el desarrollo de actitudes como la cooperación, la solidaridad y el respeto hacia las opiniones de los demás, lo que contribuye a la adquisición de las **competencias sociales y cívicas**. Así mismo, el conocimiento científico es una parte fundamental de la cultura ciudadana que sensibiliza de los posibles riesgos de la ciencia y la tecnología y permite formarse una opinión fundamentada en hechos y datos reales sobre el avance científico y tecnológico.

6°- El **sentido de iniciativa y espíritu emprendedor** es básico a la hora de llevar a cabo el método científico de forma rigurosa y eficaz, siguiendo la consecución de pasos desde la formulación de una hipótesis hasta la obtención de conclusiones. Es necesaria la elección de recursos, la planificación de la metodología, la resolución de problemas y la revisión permanente de resultados. Esto fomenta la iniciativa personal y la motivación por un trabajo organizado y con iniciativas propias.

7°-La aportación matemática se hace presente en multitud de producciones artísticas, así como sus estrategias y procesos mentales fomentan la **conciencia y expresión cultural** de las sociedades. Igualmente el alumnado, mediante el trabajo matemático podrá comprender diversas manifestaciones artísticas siendo capaz de utilizar sus conocimientos matemáticos en la creación de sus propias obras



### **3.4.4- ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES.**

<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>
<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 similares.</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</p>	<p>1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</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.</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>5. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de:</p> <p>a) la resolución de un problema y la profundización posterior;</p> <p>b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas;</p> <p>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>6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.</p> <p>7. Desarrollar procesos de matematización en contextos</p>	<p>1.1. Expresa verbalmente, 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.).</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> <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>4.1. 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 de investigación planteado.</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> <p>6.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.</p>

<p>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>f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<p>de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones reales.</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.</p> <p>9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático</p> <p>10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.</p> <p>11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.</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.</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.</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:</p> <p>a) resolución del problema de investigación;</p> <p>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 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> <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</p>
--	--	--

continuo, etc.

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.

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.

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.

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.

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.

12.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.

12.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.

12.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.

13.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, vídeo, 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.

13.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.

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.
--	--	--

## Bloque 2. Álgebra

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas. Clasificación de matrices. Operaciones con matrices. Rango de una matriz. Matriz inversa. Método de Gauss.</p> <p>Determinantes hasta orden 3. Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales. Representación matricial de un sistema de ecuaciones lineales.</p> <p>Discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales (hasta tres ecuaciones con tres incógnitas). 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.</p> <p>Sistemas de inecuaciones. Resolución gráfica y algebraica.</p> <p>Programación lineal bidimensional.</p> <p>Región factible.</p> <p>Determinación e interpretación de las soluciones óptimas.</p> <p>Aplicación de la programación lineal a la resolución de problemas reales: sociales, económicos, demográficos, etc.</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>2.Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, sistemas de ecuaciones e inecuaciones.</p> <p>3. Modelizar problemas de optimización mediante programación lineal bidimensional, resolverlos gráficamente interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas.</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> <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 evaluables
------------	-------------------------	--------------------------------------

<p>Continuidad. Tipos de discontinuidad.</p> <p>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.</p> <p>Cálculo de primitivas: Propiedades básicas.</p> <p>Integrales inmediatas.</p> <p>Cálculo de áreas: La integral definida. Regla de Barrow.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>1.2. Calcula las asíntotas de funciones racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas.</li> <li>1.3. Estudia la continuidad en un punto de una función elemental o definida a trozos utilizando el concepto de límite.</li> <li>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.</li> <li>2.2. Plantea problemas de optimización sobre fenómenos relacionados con las ciencias sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.</li> <li>3.1. Aplica la regla de Barrow al cálculo de integrales definidas de funciones elementales inmediatas.</li> <li>3.2. Aplica el concepto de integral definida para calcular el área de recintos planos delimitados por una o dos curvas.</li> </ol>
--	--	---

#### **Bloque 4. Estadística y probabilidad**

<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>
<p>Profundización en la Teoría de la Probabilidad. Axiomática de Kolmogorov.</p> <p>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>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. 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.</li> <li>1.2. Calcula probabilidades de sucesos a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.</li> <li>1.3. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.</li> <li>1.4. Resuelve una situación relacionada con la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre en función de la probabilidad de las distintas opciones.</li> <li>2.1. Valora la representatividad de una muestra a partir de su proceso de selección.</li> </ol>

<p>Población y muestra. Métodos de selección de una muestra. Tamaño y representatividad de una muestra.</p>	<p>decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales.</p>	<p>2.2. Calcula estimadores puntuales para la media, varianza, desviación típica y proporción poblacionales, y lo aplica a problemas reales.</p>
<p>Estadística paramétrica. Parámetros de una población y estadísticos obtenidos a partir de una muestra. Estimación puntual.</p>	<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>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>Media y desviación típica de la media muestral y de la proporción muestral.</p>	<p>3. Presentar de forma ordenada información estadística utilizando vocabulario y representaciones adecuadas, realizar contrastes de hipótesis 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>2.4. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida.</p>
<p>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>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>Estimación por intervalos de confianza. Relación entre confianza, error y tamaño muestral.</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>
<p>Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida. Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución de modelo desconocido y para la proporción en el caso de muestras grandes.</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>

### **3.4.5.- ESTÁNDARES EVALUABLES MÍNIMOS. TEMPORALIZACIÓN.**

#### **UNIDAD 1: MATRICES**

- **Estándares No Básicos:** BI: 1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1,4.2, 5.2, 6.2, 6.3, 6.5, 7.1, 7.3, 7.4, 9.1, 9.2, 10.1, 12.1, 13.3.
- **Estándares Básicos:** BII: 1.1, 1.2, 1.3.

1. Matrices
  - 1.1. Tipos de matrices
2. Operaciones con matrices
  - 2.1. Producto de matrices
  - 2.2. Matriz inversa
3. Rango de una matriz
4. Matrices en la vida real

#### **UNIDAD 2: DETERMINANTES**

- **Estándares No Básicos:** BI: 1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1,4.2, 5.2, 6.2, 6.3, 6.5, 7.1, 7.3, 7.4, 9.1, 9.2, 10.1, 12.1, 13.3.
- **Estándares Básicos:** BII: 1.1, 1.2, 1.3.

1. Determinantes de orden 2 y 3
  - 1.1 Desarrollo de un determinante por adjuntos
2. Propiedades de los determinantes
  - 2.1 Método de Chio
3. Cálculo de la matriz inversa.
4. Cálculo del rango de una matriz

#### **UNIDAD 3: SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES**

- **Estándares No Básicos:** BI: 1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1,4.2, 5.2, 6.2, 6.3, 6.5, 7.1, 7.3, 7.4, 9.1, 9.2, 10.1, 12.1, 13.3.
- **Estándares Básicos:** BII: 2.1

1. Clases de sistemas de ecuaciones lineales
2. Teorema de Rouché-Fröbenius
3. Métodos de resolución de sistemas
  - 3.1 Regla de Cramer
4. Sistemas homogéneos
5. Resolución de problemas mediante sistemas

#### **UNIDAD 4: PROGRAMACIÓN LINEAL**

- **Estándares No Básicos:** BI: 1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1,4.2, 5.2, 6.2, 6.3, 6.5, 7.1, 7.3, 7.4, 9.1, 9.2, 10.1, 12.1, 13.3.
- **Estándares Básicos:** BII: 2.2.

1. Inecuaciones lineales con dos incógnitas
2. Programación lineal para dos variables
  - 2.1. Métodos de resolución
3. El problema del transporte

## UNIDAD 5: LÍMITES DE FUNCIONES: CONTINUIDAD.

- **Estándares No Básicos:** BI: 1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1,4.2, 5.2, 6.2, 6.3, 6.5, 7.1, 7.3, 7.4, 9.1, 9.2, 10.1, 12.1, 13.3.
- **Estándares Básicos:** BIII: 1.2, 1.3.

1. Límite de una función
  - 1.1. Límites laterales
  - 1.2. Límites infinitos cuando  $x$  tiende a un número real
  - 1.3. Límites en el infinito
2. Resolución de indeterminaciones
3. Operaciones con límites
4. Asíntotas y ramas infinitas de una función
5. Funciones continuas
  - 5.1. Continuidad lateral
6. Tipos de discontinuidades

## UNIDAD 6: DERIVADAS. APLICACIONES DE LAS DERIVADAS

- **Estándares No Básicos:** BI: 1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1,4.2, 5.2, 6.2, 6.3, 6.5, 7.1, 7.3, 7.4, 9.1, 9.2, 10.1, 12.1, 13.3.
- **Estándares Básicos:** BIII: 2.1, 2.2.

1. Derivada de una función en un punto.
  - 1.1. Función derivada
2. Reglas de derivación
3. Crecimiento y decrecimiento de una función en un
  - 3.1. Máximos y mínimos
4. Optimización de funciones

## UNIDAD 7: REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES

- **Estándares No Básicos:** BI: 1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1,4.2, 5.2, 6.2, 6.3, 6.5, 7.1, 7.3, 7.4, 9.1, 9.2, 10.1, 12.1, 12.3, 13.3.
- **Estándares Básicos:** BIII: 1.1, 1.2, 2.1.

1. Elementos fundamentales para la construcción de curvas
  - 1.1. Dominio y recorrido.
  - 1.2. Continuidad, derivabilidad.
  - 1.3. Simetrías y periodicidad
  - 1.4. Asíntotas y ramas infinitas
  - 1.5. Puntos de corte con los ejes y puntos singulares
2. Representación de funciones polinómicas
3. Representación de funciones racionales
4. Representación de otro tipo de funciones

## UNIDAD 8: INTEGRALES

- **Estándares No Básicos:** BI: 1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1,4.2, 5.2, 6.2, 6.3, 6.5, 7.1, 7.3, 7.4, 9.1, 9.2, 10.1, 12.1, 13.3.
- **Estándares Básicos:** BIII: 3.1, 3.2.

1. Primitivas. Reglas básicas para su cálculo
2. Integral definida de una función. Área bajo la curva
3. Cálculo del área entre una curva y el eje  $X$
4. Cálculo del área comprendida entre dos curvas

## UNIDAD 9: PROBABILIDAD

- **Estándares No Básicos:** BI: 1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1,4.2, 5.2, 6.2, 6.3, 6.5, 7.1, 7.3, 7.4, 9.1, 9.2, 10.1, 12.1, 13.3.
- **Estándares Básicos:** BIV: 1.1, 1.2, 1.3.

- 1.- Experiencias aleatorias. Sucesos
  - 1.1. Operaciones con sucesos
- 2.- Frecuencia y probabilidad
  - 2.1. Ley de Laplace
- 3.- Experimentos compuestos
  - 3.1. Diagrama de árbol y tablas de contingencia
  - 3.2. Sucesos dependientes e independientes
- 4.- Probabilidad condicionada
- 5.- Probabilidad total
- 6.- Probabilidad “a posteriori”. Teorema de Bayes

## UNIDAD 10: MUESTRAS ESTADÍSTICAS

- **Estándares No Básicos:** BI: 1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1,4.2, 5.2, 6.2, 6.3, 6.5, 7.1, 7.3, 7.4, 9.1, 9.2, 10.1, 12.1, 13.3.
- **Estándares Básicos:** BIV: 2.1, 2.2, 3.2, 3.3.

1. El papel de las muestras
  - 1.1 Cómo deben ser las muestras
2. Tipos de muestreos aleatorios
3. Técnicas para obtener una muestra aleatoria de una población finita
4. Muestras y estimadores

## UNIDAD 11: ESTADÍSTICA INFERENCIAL. ESTIMACIÓN PUNTUAL

- **Estándares No Básicos:** BI: 1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1,4.2, 5.2, 6.2, 6.3, 6.5, 7.1, 7.3, 7.4, 9.1, 9.2, 10.1, 12.1, 13.3.
- **Estándares Básicos:** BIV: 2.3, 3.1, 3.2, 3.3

1. Distribución Normal
2. Distribuciones muestrales
  - 3.1. Distribución de las medias muestrales
  - 3.2. Distribución de las proporciones muestrales
4. Estimación de parámetros. Estimación puntual

## UNIDAD 12: ESTADÍSTICA INFERENCIAL. ESTIMACIÓN POR INTERVALOS

- **Estándares No Básicos:** BI: 1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1,4.2, 5.2, 6.2, 6.3, 6.5, 7.1, 7.3, 7.4, 9.1, 9.2, 10.1, 12.1, 13.3.
- **Estándares Básicos:** BIV: 2.4, 2.5, 2.6, 3.3

1. Intervalos característicos
  - 1.1. Intervalo de confianza para la media
  - 1.2. Intervalo de confianza para una proporción o una probabilidad
2. Relación entre el nivel de confianza, error admisible y tamaño de la muestra.
3. Test de hipótesis

## TEMPORALIZACIÓN

**1er Trimestre:** Álgebra, Temas 1, 2, 3 y 4  
[ Prueba 1.1 (1 y 2) Prueba 1.2 (3 y 4) ]

**2º Trimestre:** Análisis, Temas 5, 6, 7 y 8  
[ Prueba 2.1 (5 y 6) Prueba 2.2 (7 y 8) ]

**3er Trimestre:** Estadística y probabilidad. Temas 9, 10, 11 y 12  
[ Prueba 3.1 (9 y 10) Prueba 3.2 (11 y 12) ]



### **3.4.6.- CRITERIOS METODOLÓGICOS Y ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS GENERALES.**

Partiendo de la idea de que la metodología didáctica del Bachillerato debe favorecer la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo y para aplicar los métodos apropiados de investigación en el medio que le rodea, más aún en el área de las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales, se concederá una importancia relevante a la relación de los aspectos teóricos de la materia con sus aplicaciones prácticas en la sociedad.

Con este proceso metodológico, se pretende enlazar los contenidos trabajados en la ESO con los que se exigen en los primeros cursos de los estudios universitarios de carreras de índole social. Se trata de que los alumnos y alumnas construyan, a partir de problemas que se presentan en el entorno natural y social, los distintos conceptos matemáticos, deduciendo las relaciones que existen entre ellos, hasta llegar a realizar una aproximación a los conceptos formales de los contenidos.

En todas las unidades didácticas se mantendrá la misma estructura, que será la siguiente:

- 1.- Presentación del tema y guión a seguir.
- 2.- Planteamiento de los objetivos de aprendizaje.
- 3.- Activación de los conocimientos previos.
- 4.- Desarrollo sistemático de los contenidos.
- 5.- Actividades.
- 6.- Trabajo con los Medios de Comunicación.

#### **1.- Presentación del tema y guión a seguir.**

Siempre comenzaremos cada tema presentando a los alumnos el guión que seguiremos, indicando claramente el título, así como cada uno de los apartados con los contenidos que se tratarán. Con esto conseguiremos que los alumnos tengan una referencia constante en la secuenciación de los contenidos posteriores y que mantengan cierto orden en la toma de apuntes y demás notas.

#### **2. Planteamiento de los objetivos de aprendizaje.**

Una vez presentado el tema, se indicarán los objetivos que se pretenden conseguir, cómo podremos aplicarlos en casos concretos o para qué nos servirán. Habrá que dejar claro qué conceptos se deberán saber, así como los procedimientos que nos permitirán aplicar esos conceptos en la resolución de los problemas.

De la utilidad que los alumnos vean al tema va a depender en gran medida el grado de atención por dichos contenidos. Además, habrá que contar con la circunstancia añadida de que a muchos de los alumnos no le interesan temas científicos y por eso han elegido esta opción del Bachillerato, por lo que habrá que realizar una motivación por diversos canales: desde poner de manifiesto problemas o cuestiones relacionadas con el tema, y próximas al entorno de los alumnos, que sean suficientemente motivadoras, hasta realizar un encuadramiento histórico.

#### **3. Activación de los conocimientos previos.**

Posteriormente, se tratará de determinar los conocimientos previos de los alumnos y para ello, se comenzará con una recopilación de los conocimientos necesarios para abordar la unidad,

realizándose actividades de repaso que permitan comprobar si dichos contenidos se conocen y en qué grado.

#### **4. Desarrollo de los contenidos.**

En cada tema se hará un desarrollo secuenciado de los contenidos según el guión establecido y ajustado a las necesidades y conocimientos de los alumnos de Ciencias Sociales. En cada uno de los apartados se intercalarán actividades con el fin de afianzar el aprendizaje realizado y garantizar mejor la progresión al apartado siguiente. Dichas actividades tendrán un progresivo grado de dificultad y precisión.

Teniendo en cuenta que una de las razones principales de la dificultad del aprendizaje matemático está en el desconocimiento del lenguaje formal, se tratará en todo momento de expresar los conceptos que así lo requieran en otros términos que permitan a los alumnos captar las ideas que queremos transmitir.

También se intentará introducir a lo largo del desarrollo de las unidades notas y encuadres históricos, que además de hacer más amenas las explicaciones, permitirán dar una visión del tema como algo fruto de una evolución y nunca como un resultado espontáneo.

#### **5. Actividades.**

En cada tema se entregará una lista de ejercicios algunos de los cuales se realizarán en clase, dejándose el resto para que sean resueltos de forma voluntaria por los alumnos tratando de fomentar así el aprendizaje autónomo.

Además de los “ejercicios” que se realicen en cada uno de los apartados desarrollados, y que fomentarán el aprendizaje de los procedimientos, se concluirá el tema con una serie de “problemas” cuyo objetivo será el desarrollo de las capacidades de análisis y síntesis, y proporcionar al alumno algunas de las estrategias más utilizadas, indicando claramente las fases que debe seguir en la resolución de un problema.

### **3.4.7.-PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.**

#### **Nota del trimestre**

Para la obtención de la calificación de cada trimestre se tendrán en cuenta los siguientes aspectos con sus correspondientes porcentajes:

#### **Pruebas escritas (90%):**

- Se realizarán al menos dos pruebas escritas en cada trimestre, una por cada dos unidades de contenidos en los que se evaluarán los estándares
- El contenido de la prueba estará basado en los estándares básicos de aprendizaje correspondientes.
- Se tendrán en cuenta el orden, la claridad, la presentación y las faltas de ortografía, así como la explicación razonada de los procedimientos utilizado en los ejercicios.
- Si algún alumno utilizara algún procedimiento ilegítimo durante la realización de alguna de las pruebas escritas está sería calificada con cero.
- Para aprobar el trimestre es obligatorio obtener al menos un 3 en cada una de las pruebas. En caso contrario, el alumno tendrá suspensa la evaluación.
- La nota se obtendrá con la media ponderada de las pruebas realizadas, pudiendo optar a una prueba en la que se incluyan todos los contenidos del trimestre para subir nota.

#### **Trabajos con problemas para resolver de forma voluntaria (5%)**

#### **Otros aspectos (5%):**

- Participación en clase
- Interés y actitud positiva ante el aprendizaje de los contenidos del área.
- Asistencia regular y puntualidad ...

La nota trimestral del boletín de calificaciones será la nota del trimestre obtenida de la forma explicada anteriormente redondeada a la unidad superior en caso de que la parte decimal supere las 75 centésimas y redondeada a la unidad inferior en caso contrario.

#### **Nota final**

#### **Alumnos con todos los trimestres aprobados**

En este caso, para el cálculo de la nota final se tendrá en cuenta la **media aritmética de las calificaciones de todas las pruebas realizadas en el curso**. La nota final del boletín de

calificaciones será la nota final obtenida de la forma explicada anteriormente redondeada a la unidad superior en caso de que la parte decimal supere las 50 centésimas y redondeada a la unidad inferior en caso contrario.

Además, cualquier alumno en esta situación podrá presentarse a un examen final con el objeto de mejorar su nota.

### **Alumnos con un trimestre suspenso**

Los alumnos que tengan un trimestre suspenso deberán realizar una prueba de recuperación sobre todos los contenidos de dicho trimestre que debe ser superada para aprobar la asignatura. En dicho caso, para el cálculo de su nota final se tendrá en cuenta la **media aritmética de las calificaciones de todas las pruebas realizadas en el curso, contabilizándose la prueba superada como otra prueba más.**

### **Alumnos con más de un trimestre suspenso**

Estos alumnos realizarán un examen final obligatorio que versará sobre todos los contenidos del curso. Este examen debe ser superado para poder considerar la asignatura como aprobada. En este caso, **la nota final dependerá del resto de calificaciones** obtenidas en el curso aunque nunca será inferior a 5.

### **Evaluación extraordinaria:**

Se realizará a mediados de junio mediante una única prueba escrita referida a los estándares de aprendizaje evaluables mínimos y en la que se podrá obtener, como mucho, una calificación de 8 con la siguiente correspondencia:

intervalo	[0 , 4,5)	[4,5 , 6]	(6 ,7,5 ]	(7,5 , 9]	(9 , 10 ]
calificación	[0 , 4]	5	6	7	8

## **3.4.8. ALUMNADO CON LA MATERIA PENDIENTE**

A diferencia de 1º de Bachillerato, donde los alumnos con Matemáticas pendientes de 4º de E.S.O. estarán exentos legalmente de recuperar la asignatura, los alumnos de 2º de Bachillerato con Matemáticas Aplicadas a las Ciencias sociales I pendiente sí deberán realizar la recuperación correspondiente.

Para la preparación de las pruebas y tratando además de realizar un seguimiento de los alumnos, se les entregarán ejercicios propuestos, para realizar de forma voluntaria u obligatoria, según se considere oportuno. El alumno entregará los ejercicios al profesor, que se encargará de realizar las oportunas correcciones.

Si el alumno entrega correctamente resueltos los ejercicios y en el tiempo establecido, su calificación será de un 5 en la evaluación ordinaria. Si desea subir nota deberá presentarse a una prueba que versará sobre los estándares mínimos establecidos por el Departamento y que serán dados a conocer a los alumnos con la asignatura pendiente.

### **3.4.9.- RECURSOS DIDÁCTICOS.**

Para el desarrollo de las clases se utilizará como base la wiki del Departamento cuya dirección es <http://matesjaranda.wikispaces.com>. También se utilizarán los materiales alojados en la siguiente dirección: <http://moodle.educarex.es/iesjaranda>.

Cuando se crea conveniente se entregarán fotocopias con ejercicios propuestos en diferentes libros y poder realizar así actividades diversas, enfocadas desde diferentes puntos de vista e incluso con diferentes maneras de resolución.

Se trabajará también con pruebas de Selectividad propuestas en años anteriores que servirán de toma de contacto con los problemas que se encontrarán en las pruebas de acceso a la Universidad.

Además de la pizarra, y siempre según los temas, se utilizarán los medios informáticos y se enseñará a los alumnos a utilizar programas que faciliten el cálculo matemático. De esta forma, se utilizará la pizarra digital para presentar materiales, para realizar simulaciones y para determinar de forma rápida qué efecto produce en una situación la modificación de las condiciones y poder obtener de forma intuitiva ciertas propiedades y teoremas difícilmente demostrables a estas edades.

Se potenciará el uso de la calculadora científica, exigiendo a los alumnos el análisis crítico de los resultados obtenidos.

