

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES

INTRODUCCIÓN

Las matemáticas son un instrumento indispensable para interpretar la realidad y expresar los fenómenos sociales, científicos y técnicos de un mundo cada vez más complejo. Contribuyen de forma especial a la comprensión de los fenómenos de la realidad social, de naturaleza económica, histórica, geográfica, artística, política, sociológica, etc. ya que desarrollan la capacidad de simplificar y abstraer.

El mundo actual está en continua y rápida transformación, por lo que se hace imprescindible el aprendizaje de métodos generales de análisis social que puedan aplicarse en contextos diversos. En este entorno, las matemáticas adquieren un papel relevante como herramienta adecuada para adquirir y consolidar el conocimiento. Desarrollan la capacidad de reflexionar y razonar acerca de los fenómenos sociales y proporcionan instrumentos adecuados para la representación, modelización y contraste de las hipótesis planteadas acerca de su comportamiento. Hoy en día, constituyen la herramienta principal para convertir los hechos observables en conocimiento e información. Más aún, la utilización de un lenguaje formal, como es el de las matemáticas, facilita la argumentación y explicación de dichos fenómenos y la comunicación de los conocimientos con precisión.

Las matemáticas tienen un carácter instrumental como base para el progreso en la adquisición de contenidos de otras disciplinas. Por ejemplo, en Economía, la Teoría Económica explica los fenómenos económicos con una base matemática. La Teoría de Juegos o Teoría de la Decisión son otro ejemplo de las aplicaciones en este campo. En Sociología y Ciencias Políticas se emplean cada vez con mayor frecuencia el análisis de encuestas, entre otras aplicaciones. Tampoco debe olvidarse la contribución de las matemáticas a otras áreas como la Geografía, la Historia o el Arte en donde las matemáticas han tenido una reconocida influencia.

Las matemáticas también contribuyen a la formación intelectual de los alumnos, lo que les permitirá desenvolverse mejor tanto en el ámbito personal como social. 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 capacidades personales y sociales que contribuyen a formar ciudadanos autónomos, seguros de sí mismos, decididos y emprendedores, capaces de afrontar los retos y abordar los problemas con garantías de éxito.

La enseñanza de esta materia no debe desvincularse de su aplicación a la interpretación de los fenómenos sociales, por lo que además de

centrarse en la adquisición del conocimiento de los contenidos de matemáticas y sus procedimientos de cálculo, análisis, medida y estimación debe dirigirse hacia la adquisición de la habilidad de interpretar datos, seleccionar los elementos fundamentales, analizarlos, obtener conclusiones razonables y argumentar de forma rigurosa.

La resolución de problemas se convierte en objetivo principal. El proceso debe cultivar la habilidad para entender diferentes planteamientos e implementar planes prácticos, revisar los procedimientos de búsqueda de soluciones y plantear aplicaciones del conocimiento y las habilidades matemáticas a diversas situaciones de la vida real. Sobre todo, se debe fomentar la autonomía para establecer hipótesis y contrastarlas, y para diseñar diferentes estrategias de resolución o extrapolar los resultados obtenidos a situaciones análogas.

El uso de de herramientas tecnológicas tendrá un papel esencial en el currículo de la materia, tanto para la mejor comprensión de conceptos o en la resolución de problemas complejos, como para contrastar con mayor rigor las hipótesis propuestas y presentar y comunicar los resultados obtenidos. Además, estas herramientas contribuyen a la preparación para el aprendizaje a lo largo de la vida y apoyan el trabajo fuera del aula.

Se procurará una atención personalizada al alumnado ya que esta proporciona la oportunidad de potenciar sus fortalezas y corregir sus debilidades. Se fomentará el razonamiento, la experimentación y la simulación, que promueven un papel activo del alumnado.

La materia de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales está dividida en dos cursos. Su enseñanza debe comenzarse teniendo en cuenta el grado de adquisición de la competencia matemática que el alumno ha logrado a largo de la Educación Secundaria Obligatoria. Para lograr dicha continuidad, al igual que ocurría en el currículo de las asignaturas de matemáticas de la ESO, los conocimientos, las competencias y los valores están integrados y se han formulado los estándares teniendo en cuenta la relación necesaria entre dichos elementos, también en Bachillerato.

La materia se estructura en torno a cuatro bloques de contenido: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas, Números y Álgebra, Análisis, y Estadística y Probabilidad

El bloque de “procesos, métodos y actitudes en matemáticas” es un bloque común a los dos cursos y transversal. Debe desarrollarse simultáneamente al resto de bloques de contenido y es el eje fundamental de la asignatura. Se articula sobre procesos básicos e imprescindibles en el quehacer matemático: la resolución de problemas, proyectos de investigación matemática, la matematización y modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y la utilización de medios tecnológicos.

Los elementos que constituyen el currículo en primer curso fundamentan los principales conceptos de los diferentes bloques de contenido, además de ofrecer una base sólida para la interpretación de fenómenos sociales en los que intervienen dos variables. En segundo curso se profundiza en las aportaciones de la materia al currículo del Bachillerato, en particular mediante la inferencia estadística, la optimización y el álgebra lineal.

MATEMÁTICAS APLICADAS CCSS I - 1º BACHILLERATO

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<p>BLOQUE: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas</p> <p>Planificación del proceso de resolución de problemas: Análisis y comprensión del enunciado. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc. 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</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. 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. 4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. 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. 6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Expresa verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados 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 de resolución de problemas. 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. 4.1. Conoce 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

<p>desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico</p> <p>Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</p> <ol 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 	<ol style="list-style-type: none"> 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. 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. 9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. 10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. 11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. 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. 13. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, 	<p>investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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.) 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>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>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 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>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</p>
--	--	---

		<p>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>
<p>BLOQUE 2: Números y álgebra</p> <p>Números racionales e irracionales. La recta real. Intervalos.</p> <p>Aproximación decimal de un número real. Estimación, redondeo y errores.</p> <p>¿Operaciones con números reales. Potencias y radicales.</p> <p>Operaciones con capitales financieros. Aumentos y disminuciones porcentuales. Tasas e intereses bancarios. Capitalización y amortización simple y compuesta. Resolución de problemas.</p> <p>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.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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. 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. 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. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Reconoce los distintos tipos números reales (rationales e irracionales) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. 1.2. Representa correctamente información cuantitativa mediante intervalos de números reales. 1.3. Compara, ordena, clasifica y representa gráficamente, cualquier número real. 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. 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. 3.1. Utiliza de manera eficaz el lenguaje algebraico para representar situaciones planteadas en contextos reales. 3.2. Resuelve problemas relativos a las ciencias sociales mediante la utilización de ecuaciones o sistemas de ecuaciones. 3.3. Realiza una interpretación contextualizada de los resultados obtenidos y los expone con

<p>Aplicaciones.</p> <p>Sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas: método de Gauss.</p> <p>Utilización de recursos tecnológicos para la resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones.</p>		<p>claridad.</p>
<p>BLOQUE 3: Análisis</p> <p>Las funciones como herramienta para la resolución de problemas y la interpretación de fenómenos sociales y económicos.</p> <p>Funciones reales de variable real. Expresión de una función en forma algebraica, por medio de tablas o de gráficas.</p> <p>Características de una función: dominio, signo, cortes con los ejes, simetrías, periodicidad, tendencias, crecimiento y extremos. Operaciones con funciones.</p> <p>Interpolación y extrapolación lineal y cuadrática. Aplicación a problemas reales.</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>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</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales. 2. Interpoliar y extrapolar valores de funciones a partir de tablas y conocer la utilidad en casos reales. 3. Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias. 4. Conocer el concepto de continuidad y estudiar la continuidad en un punto en funciones polinómicas, racionales, logarítmicas y exponenciales. 5. Conocer e interpretar geoméricamente la tasa de variación media en un intervalo y en un punto como aproximación al concepto de derivada y utilizar las regla de derivación para obtener la función derivada de funciones sencillas y de sus operaciones. 	<ol style="list-style-type: none"> 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. 2.1. Obtiene valores desconocidos mediante interpolación o extrapolación a partir de tablas o datos y los interpreta en un contexto. 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. 4.1. Examina, analiza y determina la continuidad de la función en un punto para extraer conclusiones en situaciones reales.

<p>estudio de las asíntotas.</p> <p>Tasa de variación media y tasa de variación instantánea. Aplicación al estudio de fenómenos económicos y sociales.</p> <p>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>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.</p> <p>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>BLOQUE 4: Estadística y Probabilidad Fases de un estudio estadístico. Estadística descriptiva e inferencial. Tipos de variables.</p> <p>Estadística descriptiva unidimensional: Tablas y gráficos. Parámetros de posición, centralización y dispersión: media aritmética, varianza, desviación típica, covarianza</p> <p>Estadística descriptiva bidimensional: Tablas de contingencia. Distribución conjunta y distribuciones marginales. Distribuciones condicionadas. Medias y desviaciones típicas marginales y condicionadas. Independencia de variables estadísticas.</p> <p>Dependencia de dos variables estadísticas. Representación gráfica: Nube de puntos.</p>	<p>1. Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones unidimensionales y bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con la economía y otros fenómenos sociales y obtener los parámetros estadísticos más usuales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo), valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas y, en el caso de distribuciones bidimensionales, la dependencia entre las variables.</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</p>	<p>1.1. Elabora e interpreta tablas unidimensionales y bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.</p> <p>1.2. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables unidimensionales y bidimensionales para aplicarlos en situaciones de la vida real.</p> <p>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.</p> <p>1.4. Decide si dos variables estadísticas son o no estadísticamente dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales para poder formular conjeturas.</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</p>

<p>Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal.</p> <p>Regresión lineal. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas. Coeficiente de determinación.</p> <p>Sucesos. 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</p>	<p>un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos económicos y sociales.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 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. 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>nube de puntos en contextos cotidianos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 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. 4.1. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica. 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
---	--	---

<p>probabilidades en una distribución normal.</p> <p>Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.</p> <p>Utilización de la calculadora, la hoja de cálculo y otras aplicaciones informáticas para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros, generar gráficos estadísticos y calcular probabilidades de sucesos asociados a distribuciones binomiales y normales y simulaciones de probabilidad.</p>		<p>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>
---	--	---

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CCSS II - 2º BACHILLERATO

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<p>BLOQUE: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas</p> <p>Planificación del proceso de resolución de problemas: Análisis y comprensión del enunciado Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc. 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>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. 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. 4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. 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. 6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Expresa verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados 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 de resolución de problemas. 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. 4.1. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología,

<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> <ol style="list-style-type: none"> la recogida ordenada y la organización de datos la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidas comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas 	<p>realizado, con el rigor y la precisión adecuados.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 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. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. 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. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, 	<p>resultados, conclusiones, etc.</p> <ol style="list-style-type: none"> Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. <ol style="list-style-type: none"> Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc. 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.) Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación. <ol style="list-style-type: none"> Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. 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. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación. 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
--	--	--

	<p>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>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 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;</p>
--	---	---

		<p>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>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>
<p>BLOQUE 2: Números y álgebra Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas. Clasificación de matrices.</p> <p>Operaciones con matrices: suma, producto por un número y producto de matrices. Trasposición de matrices. Obtención de matrices inversas sencillas por el método de Gauss. Cálculo de determinantes hasta el orden 3.</p> <p>Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de las ciencias sociales.</p> <p>Rango de una matriz: obtención por el método de Gauss y por determinantes.</p> <p>Representación matricial de un sistema de ecuaciones lineales: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales (hasta tres ecuaciones con tres incógnitas). Método de Gauss.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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. 2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, sistemas de ecuaciones, inecuaciones y programación lineal bidimensional, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Dispone en forma de matriz información procedente del ámbito social para poder resolver problemas con mayor eficacia. 1.2. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas y para representar sistemas de ecuaciones lineales. 1.3. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente. 1.4. Determina las condiciones para que una matriz cuadrada tenga inversa (hasta orden 3) y la calcula cuando es posible. 2.1. , Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, resuelve el problema planteado e interpreta críticamente los resultados obtenidos. 2.2. Estudia el número de soluciones de un sistema lineal (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve en los casos en los que es posible y lo aplica para resolver problemas. 2.3. Discute el número de soluciones de un sistema lineal (como máximo con tres ecuaciones y tres incógnitas) dependiente de un parámetro según sus posibles valores y lo resuelve en los casos en los que es posible. 2.4. Representa gráficamente el conjunto de

<p>Discusión de sistemas de ecuaciones lineales dependientes de un parámetro.</p> <p>Aplicación a la 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>Programación lineal bidimensional. Región factible. Determinación e interpretación de las soluciones óptimas.</p> <p>Aplicación de la programación lineal a la resolución de problemas sociales, económicos y demográficos.</p>		<p>soluciones de sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas, e interpreta dicha solución en un contexto determinado</p> <p>2.5. Aplica las técnicas gráficas de programación lineal bidimensional para resolver problemas de optimización de funciones lineales que están sujetas a restricciones. Interpreta los resultados obtenidos en el contexto del problema.</p>
<p>Bloque 3: Análisis</p> <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 la monotonía y curvatura de funciones polinómicas, racionales e irracionales sencillas, exponenciales y logarítmicas.</p> <p>Problemas de optimización relacionados con las ciencias sociales y la economía: tasa de variación de poblaciones, ritmo de crecimiento, coste marginal etc.</p> <p>Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales</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: continuidad, tendencias, crecimiento/decrecimiento y ritmo de crecimiento/decrecimiento, simetrías y periodicidad, puntos notables, otros puntos destacables y otras propiedades globales y locales.</p> <p>2. Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, detectar valores extremos, para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico</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. Aplica las técnicas elementales de cálculo de límites y límites laterales al estudio de las tendencias y ramas infinitas de una función.</p> <p>1.3. Calcula las asíntotas de funciones racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas.</p> <p>1.4. Estudia la continuidad en un punto de una función elemental o definida a trozos utilizando el concepto de límite para extraer conclusiones en situaciones reales.</p> <p>2.1. Aplica la función derivada a la resolución de problemas contextualizados.</p> <p>2.2. Relaciona continuidad y derivabilidad de una función en un punto.</p> <p>2.3. Identifica funciones polinómicas, racionales,</p>

<p>y globales: dominio y continuidad, simetría, corte con los ejes, asíntotas, periodicidad, monotonía y curvatura.</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>o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado.</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>irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades y obtiene sus extremos relativos, puntos de inflexión e intervalos de crecimiento y decrecimiento a partir de la expresión algebraica.</p> <p>2.4. Representa funciones a partir de datos relativos a sus propiedades locales o globales y extrae conclusiones en problemas derivados de situaciones reales.</p> <p>2.5. Plantea problemas de optimización sobre fenómenos relacionados con las ciencias sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.</p> <p>2.6. Obtiene la expresión algebraica de una función a partir de diversos datos sobre la misma.</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>
<p>BLOQUE 4: Estadística y Probabilidad</p> <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>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</p>	<p>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.</p> <p>1.2. Justifica si dos sucesos son o no independientes.</p> <p>1.3. Calcula probabilidades de sucesos a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.</p> <p>1.4. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.</p> <p>1.5. Resuelve una situación relacionada con la toma de decisiones en condiciones de</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 (media, varianza, desviación típica y proporción). 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. Relación entre confianza, error y tamaño muestral. 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> <p>Utilización de la calculadora, la hoja de cálculo y otras herramientas tecnológicas para calcular probabilidades de sucesos asociados a distribuciones binomiales y normales, analizar distribuciones muestrales, calcular estadísticos, generar gráficos estadísticos, estimar parámetros, construir</p>	<p>resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 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>incertidumbre en función de la probabilidad de las distintas opciones.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Valora la representatividad de una muestra a partir de su proceso de selección. 2.2. Calcula estimadores puntuales para la media, varianza, desviación típica y proporción poblacionales. 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. 2.4. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida. 2.5. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional y para la proporción en el caso de muestras grandes. 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. 3.1. Utiliza las herramientas necesarias para estimar parámetros desconocidos de una población y presentar las inferencias obtenidas mediante un vocabulario y representaciones adecuadas. 3.2. Identifica y analiza los elementos de una ficha técnica en un estudio estadístico sencillo. 3.3. Analiza de forma crítica y argumentada información estadística presente en los medios de comunicación y otros ámbitos de la vida cotidiana.
---	---	--

intervalos de confianza y presentar información estadística.		
--	--	--