

## **DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS. PLAN DE RECUPERACIÓN**

**Asignatura:** Matemáticas Aplicadas a las CCSS II

**Nivel:** 2º BSP de Humanidades y Ciencias Sociales

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

C1. Utilizar procesos de razonamiento, de matematización y estrategias de resolución de problemas en contextos reales (numéricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos), realizando los cálculos necesarios, comprobando las soluciones obtenidas y expresando verbalmente el procedimiento seguido. Practicar estrategias para planificar, de forma individual y en grupo, un proceso de investigación matemática, a partir de la resolución de un problema y el análisis posterior; la profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; elaborando en cada situación un informe científico escrito con el rigor y la precisión adecuados, superando bloqueos e inseguridades ante situaciones desconocidas, desarrollando actitudes personales relativas al quehacer matemático, analizando críticamente otros planteamientos y soluciones, reflexionando sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras.

C2. 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; así como 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 compartiéndolos en entornos apropiados para facilitar la interacción.

C3. Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para organizar y tratar información procedente de situaciones del ámbito social y transcribir problemas reales al lenguaje algebraico, planteando sistemas de ecuaciones lineales y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas.

C4. Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva mediante la traducción de la información al lenguaje de las funciones y realizar un estudio cualitativo y cuantitativo de sus propiedades.

C5. Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del resultado obtenido.

C6. 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.

C7. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, independientes o no, utilizando para ello diferentes leyes, teoremas y técnicas de recuento, con la finalidad de tomar decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales y argumentar su elección.

C8. Planificar y realizar estudios para estimar parámetros desconocidos en una población con una fiabilidad o un error prefijados, calcular el tamaño muestral necesario y construir 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. Además, utilizar el vocabulario y las representaciones adecuadas, y analizar de forma crítica y argumentada informes estadísticos presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos; todo ello ayudándose de programas informáticos.

## COMPETENCIAS CLAVE

CL: Comunicación lingüística. CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. CD: Competencia digital. AA: Aprender a aprender. CSC: Competencias sociales y cívicas. SIEE: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. CEC: Conciencia y expresiones culturales

**El/la alumno/a debe recuperar los criterios asociados a los contenidos indicados por el profesor correspondiente a través de pincel EKADE.**

## DISTRIBUCIÓN DE UNIDADES Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES POR CRITERIOS:

CRITERIOS	ÁLGEBRA: (CL, CMCT, AA, CSC)	Estándares de aprendizaje evaluables relacionados:
C1	<p><b>Unidad 1: Matrices y determinantes</b></p> <p>1. Estudio de las matrices como herramientas para la organización de datos estructurados en tablas y la realización de operaciones. Clasificación de matrices y realización de operaciones.</p> <p>2. Estudio del rango una matriz y cálculo de la matriz inversa.</p> <p>3. Cálculo de determinante hasta orden 3.</p> <p>4. Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales.</p>	<p>36. Dispone en forma de matriz información procedente del ámbito social para poder resolver problemas con mayor eficacia.</p> <p>37. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas y para representar sistemas de ecuaciones lineales.</p> <p>38. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual y con el apoyo de medios tecnológicos.</p>
C2	<p><b>Unidad 2: Sistemas de ecuaciones. Método de Gauss</b></p> <p>5. Representación matricial de un sistema de ecuaciones lineales: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales (hasta tres ecuaciones con tres incógnitas) mediante el método de Gauss y otros métodos.</p>	<p>39. 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>
C3	<p><b>Unidad 3: Programación lineal</b></p> <p>6. Resolución gráfica y algebraica de inecuaciones lineales con una o dos incógnitas y sistemas de inecuaciones.</p> <p>7. Aplicación de la programación lineal bidimensional a la resolución de problemas sociales, económicos y demográficos; mediante el cálculo de la región factible y la determinación e interpretación de las soluciones óptimas.</p>	<p>40. 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>

CRITERIOS	FUNCIONES CL, CMCT, CSC, CD, AA, SIEE	Estándares de aprendizaje evaluables relacionados:
<p><b>C1</b></p> <p><b>C2</b></p> <p><b>C4</b></p> <p><b>C5</b></p> <p><b>C6</b></p>	<p><b>Unidad 4: Continuidad</b></p> <p>1. Estudio de la continuidad y de las discontinuidades en funciones elementales y definidas a trozos.</p> <p><b>Unidad 5: Representación de funciones elementales.</b></p> <p>2. Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales</p> <p><b>Unidad 6: Derivadas</b></p> <p>3. Aplicaciones de las derivadas al estudio de funciones polinómicas, racionales e irracionales sencillas, exponenciales y logarítmicas.</p> <p><b>Unidad 7: Aplicación de las derivadas: Optimización</b></p> <p>4. Planteamiento y resolución de problemas de optimización relacionados con las ciencias sociales y la economía.</p> <p><b>Unidad 8: Integrales indefinidas y definidas. Áreas</b></p> <p>1. Cálculo de primitivas de funciones elementales inmediatas y uso de sus propiedades básicas.</p> <p>2. Aplicación de la regla de Barrow y el cálculo de integrales definidas al cálculo de áreas de regiones planas</p>	<p>41. 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>42. Calcula las asíntotas de funciones racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas.</p> <p>43. Estudia la continuidad en un punto de una función elemental o definida a trozos utilizando el concepto de límite.</p> <p>44. Representa funciones y obtiene la expresión algebraica a partir de datos relativos a sus propiedades locales o globales y extrae conclusiones en problemas derivados de situaciones reales.</p> <p>46. Aplica la regla de Barrow al cálculo de integrales definidas de funciones elementales inmediatas.</p> <p>47. Aplica el concepto de integral definida para calcular el área de recintos planos delimitados por una o dos curvas.</p>
<p><b>CRITERIOS</b></p>	<p><b>PROBABILIDAD Y ESTADISTICA</b> CL, CMCT, CSC, CD, AA, SIEE</p>	<p><b>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados:</b></p>
<p><b>C1</b></p> <p><b>C2</b></p>	<p><b>Unidad 9: Calculo de probabilidad. Teorema de Bayes.</b></p> <p>1. Profundización en la Teoría de la Probabilidad. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov.</p>	<p>48. 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>49. Calcula probabilidades de sucesos a partir de los sucesos que constituyen una partición</p>

<p>C7</p>	<p>2. Identificación de experimentos simples y compuestos y de la dependencia e independencia de sucesos. Cálculo de la probabilidad condicionada.</p>	<p>del espacio muestral.</p> <p>50. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.</p> <p>51. Resuelve una situación relacionada con la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre en función de la probabilidad de las distintas opciones</p>
<p>C8</p>	<p>3. Utilización de los teoremas de la probabilidad total y de Bayes para el cálculo de probabilidades iniciales y finales y el estudio de la verosimilitud de un suceso.</p> <p><b>Unidad 10: Distribución de variables continuas.</b></p> <p>1. Selección de una muestra en una población mediante diferentes métodos. Estudio del tamaño y la representatividad de la muestra.</p> <p><b>Unidad 11: Muestreo. Distribución de muestreo</b></p> <p>2. Cálculo de los parámetros de una población y estadísticos obtenidos a partir de una muestra. Estimación puntual.</p> <p>3. Obtención de la media y desviación típica de la media muestral y de la proporción muestral.</p> <p>4. Estudio de la distribución de la media muestral en una población normal, de la distribución de la media muestral y de la proporción muestral en el caso de muestras grandes.</p> <p><b>Unidad 12: Estimación.</b></p> <p>5. Estimación por intervalos de confianza y estudio de la relación entre confianza, error y tamaño muestral.</p> <p>6. Cálculo del intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida.</p> <p>7. Cálculo del 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>52. Valora la representatividad de una muestra a partir de su proceso de selección.</p> <p>53. Calcula estimadores puntuales para la media, varianza, desviación típica y proporción poblacionales, y lo aplica a problemas reales.</p> <p>54. 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>55. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida.</p> <p>56. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional y para la proporción en el caso de muestras grandes.</p> <p>57. 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>58. Utiliza las herramientas necesarias para estimar parámetros desconocidos de una población y presentar las inferencias obtenidas mediante un vocabulario y representaciones adecuadas.</p> <p>59. Identifica y analiza los elementos de una ficha técnica en un estudio estadístico sencillo.</p> <p>60. Analiza de forma crítica y argumentada información estadística presente en los medios de comunicación y otros ámbitos de la vida cotidiana.</p>

Si desea obtener más información relacionada con los **criterios de evaluación, contenidos y estándares de aprendizaje evaluables** debe dirigirse a la programación didáctica del departamento que se encuentra en la página web del IES Viera y Clavijo:

<http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/edublog/iesvierayclavijo/>

## PROPUESTA DE TRABAJO PARA QUE EL ALUMNO/A CONSIGA LOS APRENDIZAJES DE LOS CONTENIDOS ANTES INDICADOS:

Se recomienda:

1. Realización de ejercicios realizados en clase (o completarlos si no los tiene acabados) durante la evaluación.
2. Repaso de los contenidos impartidos realizando los ejercicios que se explican en estos enlaces:

### **BLOQUE DE ALGEBRA:**

<http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/mrodperv/2-bac-ccss/operaciones-con-matrices/>  
<http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/mrodperv/2-bac-ccss/sistemas-de-ecuaciones-lineales/>  
<http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/mrodperv/2-bac-ccss/ejercicios-de-sistemas-de-ecuaciones/>  
<http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/mrodperv/2-bac-ccss/programacion-lineal-2/>

### **BLOQUE DE FUNCIONES:**

<http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/mrodperv/2-bac-ccss/limites-de-funciones/>  
<http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/mrodperv/2-bac-ccss/continuidad-de-funciones/>  
<http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/mrodperv/2-bac-ccss/derivadas/>  
<http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/mrodperv/2-bac-ccss/problemas-optimizacion/>  
<http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/mrodperv/2-bac-ccss/integral-definida-areas/>

### **BLOQUE DE ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD:**

<http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/mrodperv/2-bac-ccss/variable-binomial/>  
<http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/mrodperv/variable-normal/>  
<http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/mrodperv/2-bac-ccss/inferencia-estadistica/>