

# **SABERES BÁSICOS, CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

## **MATEMÁTICAS**

**Primer curso**

**Tercer curso**

**Educación Secundaria Obligatoria**

**Curso 2022-2023**

## 1. Saberes básicos de 1º ESO y 3º ESO.

Los saberes básicos de 1º E.S.O. son los que aparecen letra en color negra y los saberes básicos de 3º E.S.O. son además de letra color negra los de color rojo.

### Bloque A. Sentido numérico.

#### Subbloque A.1. Conteo.

- Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.
- Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.

#### Subbloque A.2. Cantidad.

- Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.
- Realización de estimaciones con la precisión requerida.
- Números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
- Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.
- Porcentajes mayores que 100 y menores que 100: interpretación.

#### Subbloque A.3. Sentido de las operaciones.

- Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales.
- Operaciones con números naturales, enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.
- Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.

- Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.
- Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división, potenciación **con exponentes enteros y radicación**): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.

#### **Subbloque A.4. Relaciones.**

- Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.
- Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.
- Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.
- **Patrones y regularidades numéricas.**

#### **Subbloque A.5. Razonamiento proporcional.**

- Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.
- Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.
- Situaciones de proporcionalidad (directa, **inversa y compuesta**) en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambio de divisas, velocidad y tiempo, etc.).

#### **Subbloque A.6. Educación financiera.**

- **Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación.**
- **Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.**

## **Bloque B. Sentido de la medida.**

### **Subbloque B.1. Magnitud.**

- Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos.
- Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.

### **Subbloque B.2. Estimación y relaciones.**

- Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.
- Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.

### **Subbloque B.3. Medición.**

- Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.
- Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.
- Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.
- La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.

## **Bloque C. Sentido espacial.**

### **Subbloque C.1. Figuras geométricas en el plano y en el espacio.**

- Figuras geométricas planas y tridimensionales y lugares geométricos: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.

- Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y **tridimensionales**: identificación y aplicación.
- Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...).

### **Subbloque C.2. Localización y sistemas de representación.**

- Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación.

### **Subbloque C.3. Movimientos y transformaciones.**

- Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas.

### **Subbloque C.4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.**

- Modelización geométrica: relaciones numéricas y **algebraicas** en la resolución de problemas.
- Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...).

## **Bloque D. Sentido algebraico.**

### **Subbloque D.1. Patrones.**

- Patrones, pautas y regularidades; **observación y determinación de la regla de formación de una sucesión numérica en casos sencillos.**

### **Subbloque D.2. Modelo matemático.**

- Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.

- Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.

### **Subbloque D.3. Variable.**

- Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.

### **Subbloque D.4. Igualdad y desigualdad.**

- Relaciones **lineales y cuadráticas** en situaciones de la vida cotidiana **o matemáticamente relevantes**: expresión mediante álgebra simbólica.
- **Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.**
- Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones **y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas** en situaciones de la vida cotidiana.
- **Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.**

### **Subbloque D.5. Relaciones y funciones.**

- Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.
- **Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.**
- Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.

### **Subbloque D.6. Pensamiento computacional.**

- Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.
- Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos.
- Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.

## **Bloque E. Sentido estocástico.**

### **Subbloque E.1. Organización y análisis de datos.**

- Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.
- Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas **y cuantitativas continuas** en contextos reales.
- Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.
- Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.
- Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.
- **Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.**

### **Subbloque E.2. Incertidumbre.**

- Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación.
- Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.
- **Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.**

### **Subbloque E.3. Inferencia.**

- Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.
- Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales.

- Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.

## **Bloque F. Sentido socioafectivo.**

### **Subbloque F.1. Creencias, actitudes y emociones.**

- Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
- Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.
- Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

### **Subbloque F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.**

- Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.
- Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.

### **Subbloque F.3. Inclusión, respeto y diversidad.**

- Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
- Contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano sin olvidar la perspectiva de género.

## **2. Criterios, instrumentos y herramientas de evaluación.**

Los **criterios de evaluación** serán los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las actividades, tareas o situaciones a las que se refieren las competencias específicas del área en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

Los **criterios de evaluación** se presentan asociados a las competencias específicas sobre las que indican el nivel de desempeño esperado. Estos criterios se presentan para cada uno de los ciclos de la etapa, por lo que no siempre se trabajarán todos los criterios de evaluación en ambos cursos del ciclo.

Los **criterios de evaluación** para esta área son:

### **Competencia específica 1**

- 1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.
- 1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.
- 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.

### **Competencia específica 2**

- 2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.
- 2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).

### **Competencia específica 3**

- 3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.
- 3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.
- 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.

### **Competencia específica 4**

- 4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.
- 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.

### **Competencia específica 5**

- 5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.

5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.

### **Competencia específica 6**

6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.

6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.

6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.

### **Competencia específica 7**

7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.

7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.

### **Competencia específica 8**

8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.

8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.

### **Competencia específica 9**

9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.

9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

## Competencia específica 10

10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.

10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.

La evaluación es **criterial**, tomando como referentes fundamentales los criterios de evaluación que establece el currículo. Por tanto, esto implica no dar una calificación a ningún instrumento (que son los medios), sino, al criterio o criterios que se están evaluando (que es el fin). La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado es continua, formativa, diferenciada y objetiva y todo esto conlleva las siguientes consideraciones.

Hay que tener en cuenta que aunque trabajemos de forma integrada muchos aprendizajes, la evaluación de los criterios debe ser diferenciada. Por ejemplo, es habitual trabajar en el aula de matemáticas la resolución de problemas y al mismo tiempo cuestiones como la lectura comprensiva, la recogida de datos, planteamiento, etc, pues sus aprendizajes no son independientes, al contrario, están muy relacionados .

Pues bien, aunque esto es una realidad, a la hora de la evaluación debemos hacerla de forma diferenciada, criterio por criterio. También, será posible utilizar una sola actividad para evaluar dos o más criterios diferentes, pero evaluando el ejercicio desde las diferentes ópticas de los distintos criterios.

Una de las cuestiones que implica la evaluación **criterial** es la elaboración de instrumentos de evaluación, los cuales estarán especialmente diseñados para evaluar cada criterio de evaluación y obtener información.

Se podrán usar diversos instrumentos de evaluación (pruebas escritas, prueba oral, portafolio, trabajos de investigación, proyectos, resolución de problemas, observación directa, preguntas orales, fichas de trabajo, tareas de clase, ejercicios prácticos,...) para evaluar un mismo aprendizaje. Y el análisis de estos instrumentos diferentes nos dará una gran información sobre si nuestros alumnos están aprendiendo o se están encontrando dificultades, tanto a nivel individual como grupal. Y todo esto con el fin de tomar las

decisiones pedagógicas más adecuadas: seguir avanzando si la información es positiva, repasar o volver a practicar algo si la información ha sido negativa, planificar actividades de refuerzo para atender al alumnado con mayores dificultades en un criterio en concreto, o actividades de ampliación para los que obtengan resultados satisfactorios, esto conlleva sus revisiones continuas a lo largo del curso. Al término de cada trimestre, en el proceso de evaluación continua llevado a cabo, se valorará el progreso de cada alumno y alumna en la materia y se informará a las familias.

Las técnicas que se utilicen serán variadas, de tal forma que faciliten y aseguren la evaluación integral del alumnado y que permitan una valoración objetiva de todo el alumnado.

Para cada técnica de observación, de desempeño o de rendimiento, los siguientes instrumentos de evaluación:

A) De observación

- Registro anecdótico.
- Guía de observación.

B) De desempeño

- Portofolio
- Cuaderno del alumno.
- Proyecto / Evidencias / Producto final

C) De rendimiento

- Prueba oral.
- Prueba escrita.

*Los instrumentos de evaluación se planificarán y se seleccionarán teniendo en cuenta:*

- Su capacidad diagnóstica
- Su adecuación a las situaciones de aprendizaje programadas
- Su idoneidad para realizar una evaluación competencial
- Su grado de fiabilidad para asegurar la objetividad en el proceso de evaluación.
- Su adaptación a la diversidad del alumnado.

Durante este curso, el departamento trabajará en establecer los indicadores de logro de los criterios de evaluación con los grados de desempeño ( insuficiente, suficiente, bien, notable y sobresaliente), como si se tratase de una rúbrica.

### **3. Criterios de calificación del aprendizaje del alumnado.**

#### **Evaluación continua**

La evaluación del proceso de aprendizaje tendrá en cuenta el progreso general del alumnado a través del desarrollo de los distintos elementos del currículo.

La evaluación tendrá en consideración tanto el grado de adquisición del perfil competencial de salida del alumnado para la Educación Secundaria como el logro de los objetivos de la etapa. El currículo para la Educación Secundaria está centrado en el desarrollo de capacidades que se encuentran expresadas en las competencias específicas de las áreas curriculares de la etapa. Estas aparecen concretadas mediante los **criterios de evaluación** que se han elaborado para cada ciclo y que, por lo tanto, muestran una progresión en la consecución de dichas competencias específicas. Los criterios de evaluación serán el referente fundamental para valorar el grado de adquisición de las competencias específicas.

El enfoque dado a los criterios de evaluación genera una estructura relacional y sistémica entre todos los elementos del currículo; es decir, facilita la adecuación y los procesos principales a desarrollar y evaluar en el alumnado.

En el contexto del proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno o alumna no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles para continuar el proceso educativo.

La evaluación de los aprendizajes del alumnado se llevará a cabo mediante las distintas realizaciones del alumnado en su proceso de enseñanza-aprendizaje a través del uso generalizado de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje, que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado, y que comentaremos con más detalle en el «cómo evaluar».

#### **Evaluación final o sumativa**

Es la que se realiza al término de un período determinado del proceso de enseñanza-aprendizaje para determinar si se alcanzó de una forma adecuada la adquisición prevista de las competencias específicas y en qué medida las alcanzó cada alumno o alumna del grupo-clase.

Es la conclusión o suma del proceso de evaluación continua en la que se valorará el proceso global de cada alumno o alumna. En dicha evaluación se tendrán en cuenta tanto los aprendizajes realizados en cuanto a los aspectos curriculares de cada área

como el modo en que desde estos han contribuido a la adquisición de las competencias específicas.

La evaluación y la promoción del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo con adaptaciones curriculares será competencia del equipo docente con la participación del profesorado especialista, de acuerdo con lo establecido en las mismas. Cuando la adaptación curricular sea significativa, la evaluación se realizará tomando como referente los objetivos y los criterios de evaluación fijados en dichas adaptaciones.

### **Referentes de la evaluación**

Los referentes para la evaluación serán:

- **El perfil de salida**, que define las competencias clave que el alumnado debe haber desarrollado con las orientaciones sobre el nivel de desempeño esperado al término de la Educación Secundaria que se establecen en los **descriptores operativos**.
- **Las competencias específicas del área**, que serán comunes para todos los ciclos de la etapa que establecen el nivel de desempeño esperado y nos indican los descriptores operativos a los que se da respuesta desde esta.
- **Los criterios de evaluación** de las diferentes áreas curriculares, como orientadores de evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje. Estos criterios se establecen para cada ciclo y se concretarán para cada curso en sus distintas unidades didácticas.

### **¿Cómo evaluar?**

La evaluación se llevará a cabo por el equipo docente mediante la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna y de su maduración personal. Para ello, se utilizarán diferentes procedimientos, técnicas e instrumentos variados, diversos, accesibles y ajustados a las distintas situaciones de aprendizaje, así como a las características específicas del alumnado.

Los procedimientos de evaluación indican cómo, quién, cuándo y mediante qué técnicas y con qué instrumentos se obtendrá la información. Son los procedimientos los que determinan el modo de actuar en la evaluación y fijan las técnicas e instrumentos que se utilizan en el proceso evaluador.

En este sentido, las **técnicas e instrumentos** que emplearemos para la recogida de datos y que responden al «¿Cómo evaluar?» serán:

## **Técnicas**

- **Las técnicas de observación continuada**, que evaluarán la implicación del alumnado en el trabajo cooperativo, expresión oral y escrita, las actitudes personales y relacionadas, y los conocimientos, habilidades y destrezas relacionadas con el área.
- **Las técnicas de medición**, a través de pruebas escritas u orales, informes, trabajos o dossieres, cuaderno del alumnado, intervenciones en clase.
- **Las técnicas de autoevaluación**, favoreciendo el aprendizaje desde la reflexión y la valoración del alumnado sobre sus propias dificultades y fortalezas, sobre la participación de los compañeros y compañeras en las actividades de tipo colaborativo y desde la colaboración con el profesorado en la regulación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

## **Instrumentos**

Se utilizan para la recogida de información y datos, y están asociados a los saberes, actitudes y haceres evaluables. Son múltiples y variados, destacando entre otros:

- **Para la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado**

### **Registros o escalas:**

- Evolución de la ortografía del ciclo/curso.
- Participación en trabajos cooperativos.
- ...

**Rúbricas:** será el instrumento que contribuya a objetivar las valoraciones de los niveles de desempeño de determinadas habilidades relacionadas con cada área y asociadas a las competencias. Entre otras rúbricas:

- Las intervenciones en clase: exposición oral con o sin herramientas digitales.
- La autonomía personal.
- Trabajo con imágenes.
- El cuaderno del alumnado.
- Trabajos cooperativos.
- Tareas y o resolución de problemas.
- La búsqueda y el tratamiento de la información.
- Experimentos.
- La utilización del método científico.
- Investigaciones.
- ...

- **Para la autoevaluación del alumnado**

Los apartados «¿Qué he aprendido?» y «¿Cómo he aprendido?», en la parte final de cada unidad, se presentan a modo de portfolio, a través del cual el alumnado gestionará sus propios aprendizajes, tomando conciencia de todo lo trabajado, de lo aprendido, de sus fortalezas y de sus debilidades, cuándo aprende mejor o para que le han servido o le pueden servir los aprendizajes realizados. No será vinculante con su calificación, aunque el profesorado lo podrá considerar para valorar los progresos del alumnado.

Además, se proponen:

- **Dianas de autoevaluación**, mediante las que el alumnado, de manera muy visual, puede observar sus fortalezas y debilidades en las diferentes habilidades desarrolladas en cada unidad. Entre otras dianas:
  - Actitud en el aula
  - Trabajo diario
- **Registros y rúbricas** para que el alumnado tome conciencia de sus logros y fortalezas y sus posibilidades de progreso. Lo deseable sería compartir con el alumnado instrumentos similares a los que el profesorado utiliza.

El conjunto de todas las valoraciones realizadas nos mostrará el grado de desempeño de los distintos criterios de evaluación y como consecuencia el grado en el que van desarrollando las competencias específicas.

La siguiente tabla establece los criterios de calificación (peso %) de:

- Cada una de las competencias específicas
- Cada uno de los criterios de evaluación de la materia

En ESO, las competencias específicas contribuirán por igual al **perfil de salida**, por lo que el peso de la calificación de cada competencia específica **debe ser el mismo**.

<b>CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. PESO (%)</b>			
Competencias Específicas	Criterios de evaluación	Criterios de calificación (%)	Observaciones
<b>CE 1: Resolver problemas. ( 10 % )</b>	Criterio 1.1	<b>2%</b>	
	Criterio 1.2	<b>6%</b>	
	Criterio 1.3	<b>2%</b>	
<b>CE 2: Interpretar soluciones. ( 10 % )</b>	Criterio 2.1	<b>4%</b>	
	Criterio 2.2	<b>3%</b>	
	Criterio 2.3	<b>3%</b>	
<b>CE3: Razonar, conjeturar y argumentar. ( 10 % )</b>	Criterio 3.1	<b>2%</b>	
	Criterio 3.2	<b>3%</b>	
	Criterio 3.3	<b>3%</b>	
	Criterio 3.4	<b>2%</b>	
<b>CE 4: Organizar datos, reconocer patrones y crear algoritmos. ( 10 % )</b>	Criterio 4.1	<b>5%</b>	
	Criterio 4.2	<b>5%</b>	
<b>CE 5: Establecer conexiones entre elementos matemáticos. ( 10 % )</b>	Criterio 5.1	<b>5%</b>	
	Criterio 5.2	<b>5%</b>	
<b>CE 6: Aplicar matemáticas en otros contextos. ( 10 % )</b>	Criterio 6.1	<b>4,5%</b>	
	Criterio 6.2	<b>4,5%</b>	
	Criterio 6.3	<b>1%</b>	
<b>CE 7: Representar información y usar las TIC. ( 10 % )</b>	Criterio 7.1	<b>4%</b>	
	Criterio 7.2	<b>3%</b>	
	Criterio 7.3	<b>3%</b>	
<b>CE 8: Comunicar información usando el lenguaje oral, escrito y gráfico. ( 10 % )</b>	Criterio 8.1	<b>5%</b>	
	Criterio 8.2	<b>5%</b>	
<b>CE 9: Gestionar emociones. ( 10 % )</b>	Criterio 9.1	<b>5%</b>	
	Criterio 9.2	<b>5%</b>	
<b>CE 10: Desarrollar destrezas sociales. ( 10 % )</b>	Criterio 10.1	<b>5%</b>	
	Criterio 10.2	<b>5%</b>	
<b>100%</b>	<b>Total</b>	<b>100%</b>	

La calificación del aprendizaje del alumno o alumna se obtendrá con la nota media de los criterios de calificación utilizados hasta el momento, teniendo en cuenta los porcentajes de los mismos. Si en algún momento de la evaluación no se utilizaran todos los criterios de calificación de una competencia específica, se volverían a ponderar para poder obtener el 100% de cada competencia.

Para obtener la calificación de cada criterio habrá que tener en cuenta:

- Si sólo se ha evaluado una vez un criterio, ésta será su nota.
- Si un mismo criterio se evalúa en situaciones de aprendizajes diferentes se tomará la nota media de dichos criterios.

# **SABERES BÁSICOS, CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

**Matemáticas I**

**Matemáticas Aplicadas a las Ciencias  
Sociales I**

**Bachillerato**

## 1. Saberes básicos, distribuidos a lo largo del curso.

La selección de los **saberes básicos**, que van a permitir al alumnado de Extremadura adquirir las competencias específicas de la materia y la competencia matemática, se ha realizado partiendo de dos aspectos principales que las nutren. El primero es que los saberes cobran sentido cuando se movilizan para desplegar competencias tales como desarrollar la resolución de problemas y las destrezas socioafectivas; el segundo, es que aglutinan aquellos conocimientos, destrezas y actitudes necesarias para aplicar el razonamiento matemático y sus herramientas en la descripción, interpretación y predicción de distintos fenómenos en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, métricos y estocásticos. De este modo los saberes básicos para esta materia han sido estructurados en seis sentidos o bloques: «Sentido numérico» (A), «Sentido de la medida» (B), «Sentido espacial» (C), «Sentido algebraico» (D), «Sentido estocástico» (E) y «Sentido socioafectivo» (F). Cada uno de los cuales se divide en distintos subbloques. El orden en el que aparecen no supone ninguna indicación de prioridad cronológica ni de importancia en el aprendizaje de las matemáticas. Cobra especial relevancia en esta materia, sin menosprecio de los demás, el sentido espacial, puesto que es en esta materia donde su presencia es mayor en comparación con las otras dos materias de matemáticas en Bachillerato

Por tanto, para trabajar desde el enfoque competencial se precisa profundizar y ampliar conocimientos sobre los números y sus operaciones, las medidas, las formas y estructuras geométricas, el álgebra y el pensamiento computacional con sus modelos, patrones y relaciones, y de los procesos estocásticos, que determinan precisamente los

bloques de contenidos de los saberes básicos. Estos saberes, junto con los que se trabajarán de forma simultánea sobre actitudes, gestión de emociones, trabajo colaborativo o toma de decisiones, dotarán al alumnado de los instrumentos y las técnicas necesarias para pensar, entender y actuar en los problemas del entorno que tienen que ver con la cantidad, la forma, el tamaño y la incertidumbre aleatoria, todo ello para abordar con éxito los principales retos del siglo XXI.

Para la concreción de dichos saberes básicos se han tenido en cuenta además otros criterios generales que fundamentan la materia, tales como su carácter instrumental, su concepción como lenguaje universal, los nuevos usos como la llamada ciencia o inteligencia de datos y, especialmente, su utilidad para entender y resolver problemas relacionados con la vida cotidiana y la ciencia y la tecnología.

## **1.1 Saberes básicos de Matemáticas I.**

### **A. Sentido numérico**

- 1. Sentido de las operaciones
  - Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones.
  - Estrategias para operar con números reales y vectores: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.
- 2. Relaciones
  - Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales. – Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades.

### **B. Sentido de la medida**

- 1. Medición
  - Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría.

- La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.
- 2. Cambio
  - Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.
  - Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.
  - Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.

### **C. Sentido espacial**

- 1. Formas geométricas de dos dimensiones
  - Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.
  - Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas.
- 2. Localización y sistemas de representación
  - Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.
  - Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.
- 3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica
  - Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales.
  - Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos...) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.
  - Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.
  - Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.

### **D. Sentido algebraico**

- 1. Patrones
  - Generalización de patrones en situaciones sencillas.
- 2. Modelo matemático

- Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.
- Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos.
- 3. Igualdad y desigualdad
  - Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.
- 4. Relaciones y funciones
  - Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas.
  - Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación.
  - Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología.
- 5. Pensamiento computacional
  - Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados.
  - Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

## **E. Sentido estocástico**

- 1. Organización y análisis de datos
  - Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.
  - Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.
  - Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos.
  - Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.

- 2. Incertidumbre
  - Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.
  - Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.
- 3. Inferencia
  - Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.

## **F. Sentido socioafectivo**

- 1. Creencias, actitudes y emociones
  - Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.
  - Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.
- 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones
  - Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.
  - Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos.
- 3. Inclusión, respeto y diversidad
  - Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.
  - Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.

## **1.2 Saberes básicos de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I.**

### **A. Sentido numérico**

- 1. Conteo
  - Estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria...).
- 2. Cantidad
  - Números reales (rationales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación y contraste de sus propiedades.
- 3. Sentido de las operaciones
  - Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.
- 4. Educación financiera
  - Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (cuotas, tasas, intereses, préstamos...) con herramientas tecnológicas.

### **B. Sentido de la medida**

- 1. Medición
  - La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.
- 2. Cambio
  - Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.
  - Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.
  - Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales.

### **C. Sentido algebraico**

- 1. Patrones
  - Generalización de patrones en situaciones sencillas.
- 2. Modelo matemático
  - Relaciones cuantitativas esenciales en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.

- Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones de las ciencias sociales y de la vida real.
- 3. Igualdad y desigualdad
  - Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.
- 4. Relaciones y funciones
  - Representación gráfica de funciones utilizando la expresión más adecuada.
  - Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación.
  - Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.
- 5. Pensamiento computacional
  - Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales utilizando programas y herramientas adecuados.
  - Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

#### **D. Sentido estocástico**

- 1. Organización y análisis de datos
  - Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.
  - Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.
  - Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos de las ciencias sociales.
  - Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.
- 2. Incertidumbre
  - Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.

- Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.
- 3. Distribuciones de probabilidad
  - Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.
  - Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas.
  - Estimación de probabilidades mediante la aproximación de la binomial por la normal.
- 4. Inferencia
  - Diseño de estudios estadísticos relacionados con las ciencias sociales utilizando herramientas digitales. Técnicas de muestreo sencillas.
  - Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones: estimación puntual.

## **E. Sentido socioafectivo**

- 1. Creencias, actitudes y emociones
  - Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.
  - Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.
- 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones
  - Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.
  - Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.
- 3. Inclusión, respeto y diversidad

- Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.
- Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de las ciencias sociales.

## **2. Características, instrumentos y herramientas de la evaluación inicial.**

Los principios generales de evaluación.

1. La evaluación del aprendizaje del alumnado será **continua y diferenciada** según las distintas materias.
2. El profesorado de cada materia decidirá, al término del curso, si el alumno o la alumna ha logrado los objetivos y ha alcanzado el adecuado grado de adquisición de las competencias correspondientes.
3. El alumnado podrá realizar una prueba extraordinaria de las materias no superadas, en las fechas que determine la Consejería competente en materia de educación.
4. Los profesores y profesoras evaluarán tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente, para lo que establecerán los correspondientes indicadores de logro en las programaciones didácticas.
5. A fin de facilitar las tareas de seguimiento y evaluación tanto de los aprendizajes del alumnado como de los procesos de enseñanza y de su propia práctica docente, el profesorado que imparte docencia en un mismo grupo de alumnos se reunirá periódicamente en sesiones de evaluación, al menos una vez al trimestre, de acuerdo con lo que se establezca en el proyecto educativo y en la programación general anual del centro docente.

6. Se promoverá y establecerá el uso generalizado de instrumentos y herramientas de evaluación variados, diversos y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado, debiendo quedar los mismos fijados y sujetos a revisión en las diferentes programaciones. Se garantizará, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

### **Evaluación inicial.**

La evaluación inicial se realizará por el equipo docente del alumnado durante el primer mes del curso escolar, y tendrá en cuenta:

- el análisis de los informes personales de la etapa o el curso anterior.
- otros datos obtenidos por el profesorado sobre el punto de partida desde el que el alumno o la alumna inicia los nuevos aprendizajes.

Dicha evaluación inicial será el punto de referencia del equipo docente para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo y para su adecuación a las características y conocimientos del alumnado.

El equipo docente, como consecuencia del resultado de la evaluación inicial, adoptará las medidas pertinentes de apoyo, ampliación, refuerzo o recuperación para aquellos alumnos y alumnas que lo precisen o de adaptación curricular para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Para ello, es conveniente iniciar el curso con actividades para activar en el alumnado los conocimientos y destrezas trabajados con anterioridad, trabajando los aspectos fundamentales que el alumnado debería conocer hasta el momento.

### **3. Criterios, instrumentos y herramientas de evaluación.**

Los criterios de evaluación serán los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las actividades, tareas o situaciones a las que se refieren las competencias específicas del área en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

Los criterios de evaluación se presentan asociados a las competencias específicas sobre las que indican el nivel de desempeño esperado.

### **3.1 Criterios de Evaluación 1º de Bachillerato Matemáticas I**

#### **Competencia específica 1.**

Criterio 1.1. Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, seleccionando la más adecuada según su eficiencia en cada caso.

Criterio 1.2. Obtener todas las soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana, así como de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.

#### **Competencia específica 2.**

Criterio 2.1. Seleccionar la solución más adecuada de un problema (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...) en función del contexto usando el razonamiento y la argumentación.

Criterio 2.2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema y el error cometido, en su caso, valiéndose del razonamiento y la argumentación.

#### **Competencia específica 3.**

Criterio 3.1. Adquirir nuevos conocimientos matemáticos a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma autónoma.

Criterio 3.2. Investigar un problema o verificar una conjetura utilizando herramientas tecnológicas adecuadas para simplificar el proceso.

#### **Competencia específica 4.**

Criterio 4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana, así como de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional.

Criterio 4.2. Modificar y crear algoritmos susceptibles de resolver problemas y ser ejecutados en un sistema computacional.

#### **Competencia específica 5.**

Criterio 5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.

Criterio 5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.

#### **Competencia específica 6.**

Criterio 6.1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.

Criterio 6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.

#### **Competencia específica 7.**

Criterio 7.1. Representar ideas matemáticas presentes en el ámbito científico estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.

Criterio 7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación de la información científica, valorando su utilidad para compartir información.

### **Competencia específica 8.**

Criterio 8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas presentes en contextos científicos empleando el soporte y la terminología adecuados.

Criterio 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en contextos científicos, comunicando la información con la precisión adecuada.

### **Competencia específica 9.**

Criterio 9.1. Afrontar situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.

Criterio 9.2. Mostrar perseverancia y una motivación positiva, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada, al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

Criterio 9.3. Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.

## **3.2. Criterios de Evaluación 1º de Bachillerato Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I**

### **Competencia específica 1.**

Criterio 1.1. Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando la más adecuada según su eficiencia.

Criterio 1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.

### **Competencia específica 2.**

Criterio 2.1. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...) usando el razonamiento y la argumentación.

Criterio 2.2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema y el error cometido, en su caso, valiéndose del razonamiento y la argumentación.

### **Competencia específica 3.**

Criterio 3.1. Adquirir nuevos conocimientos matemáticos a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.

Criterio 3.2. Investigar un problema o verificar una conjetura utilizando herramientas tecnológicas adecuadas para simplificar el proceso.

### **Competencia específica 4.**

Criterio 4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional.

Criterio 4.2. Modificar y crear algoritmos susceptibles de resolver problemas y ser ejecutados en un sistema computacional.

### **Competencia específica 5.**

Criterio 5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.

Criterio 5.2. Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.

### **Competencia específica 6.**

Criterio 6.1. Resolver problemas en situaciones diversas utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.

Criterio 6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en la sociedad.

### **Competencia específica 7.**

Criterio 7.1. Representar ideas matemáticas presentes en el ámbito de las ciencias sociales, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.

Criterio 7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación valorando su utilidad para compartir información.

### **Competencia específica 8.**

Criterio 8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas presentes en las ciencias sociales empleando el soporte y la terminología apropiados. Criterio 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en las ciencias sociales, comunicando la información con precisión.

### **Competencia específica 9.**

Criterio 9.1. Afrontar situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.

Criterio 9.2. Mostrar perseverancia y una motivación positiva, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada, al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

Criterio 9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.

### **Características de la evaluación en Bachillerato**

- Es **continua** y **diferenciada** según las distintas materias.
- Debe tener carácter formativo.
- Es un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.
- El alumnado podrá realizar una **prueba extraordinaria** de las materias no superadas, en las fechas que determinen las Administraciones educativas

Se establecerán las medidas más adecuadas para que las condiciones de realización de las evaluaciones se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

### **Resultados de la evaluación**

Los **resultados de la evaluación** de las materias se expresan mediante **calificaciones numéricas**:

- De cero a diez sin decimales.
- Se consideran negativas las calificaciones inferiores a cinco.
- Cuando el alumnado no se presente a las pruebas extraordinarias se consignará «No Presentado» («NP»).

Las Administraciones educativas podrán arbitrar procedimientos para otorgar una **Mención Honorífica o Matrícula de Honor** a los alumnos y alumnas que hayan demostrado un rendimiento académico excelente al final de la etapa.

La promoción:

- Se promocionará de 1º a 2º con un máximo de dos materias pendientes.
- El alumnado deberá matricularse de las materias pendientes y realizar las actividades de recuperación y evaluación definidas por el profesorado.
- La superación de las materias de 2º curso que supongan continuidad con materias de 1º curso (de acuerdo al currículum) necesitan de la superación de las correspondientes materias de 1º.
- El alumnado con materias pendientes en 2º podrán matricularse solo de estas materias o repetir el curso completo.

Los **instrumentos de evaluación** se definen como aquellos documentos o registros utilizados por el profesorado para la observación sistemática y el seguimiento del proceso de aprendizaje del alumnado.

Para realizar una adecuada intervención educativa, es necesario plantear una evaluación amplia y abierta a la realidad de las tareas de aula y de las características del alumnado, con especial atención al tratamiento de la diversidad. De esta forma, la evaluación debe apoyarse en la recogida de información y es necesario que el equipo de

profesores determine las características esenciales de los procedimientos de evaluación, que deben:

- Ser muy **variados**, de modo que permitan evaluar los distintos tipos de capacidades, procedimientos, contenidos curriculares y competencias y contrastar datos de la evaluación de los mismos aprendizajes obtenidos a través de sus distintos instrumentos.
- Poder ser aplicados, algunos de ellos, tanto por el profesor o profesora como por los alumnos y alumnas en situaciones de autoevaluación y de coevaluación.
- Dar información concreta de lo que se pretende evaluar, sin introducir variables que distorsionen los datos que se obtengan con su aplicación.
- Utilizar distintos códigos (verbales, sean orales o escritos, gráficos, numéricos, audiovisuales, etc.) cuando se trate de pruebas dirigidas al alumnado, de modo que se adecuen a las distintas aptitudes y que el código no mediatice el contenido que se pretende evaluar.
- Ser aplicables en situaciones derivadas de la actividad escolar.
- Permitir evaluar la transferencia de los aprendizajes a contextos distintos de aquellos en los que se han adquirido, comprobando así su funcionalidad y la adquisición de las competencias o destrezas planificadas.

Algunos de los procedimientos que se pueden emplear para evaluar el proceso de aprendizaje son:

- Observación: directa o indirecta, asistemática, sistemática o verificable (medible) del trabajo en el aula, laboratorio o talleres. Se pueden emplear registros, escalas o listas y el registro anecdótico personal de cada uno de los alumnos y alumnas. Es apropiado para comprobar habilidades, valores, actitudes y comportamientos.
- Recogida de opiniones y percepciones: para lo que se suelen emplear cuestionarios, formularios, entrevistas, diálogos, foros o debates. Es apropiado para valorar capacidades, habilidades, destrezas, valores y actitudes.
- Producciones de los alumnos: de todo tipo: escritas, audiovisuales, musicales, corporales, digitales y en grupo o individuales. Se incluye la revisión de los cuadernos de clase, de los resúmenes o apuntes del alumno. Se suelen plantear como producciones escritas o multimedia, trabajos monográficos, trabajos,

memorias de investigación, portafolio, exposiciones orales y puestas en común. Son apropiadas para comprobar conocimientos, capacidades, habilidades y destrezas.

- Realización de tareas o actividades: en grupo o individual, secuenciales o puntuales. Se suelen plantear como problemas, ejercicios, respuestas a preguntas, retos, *webquest* y es apropiado para valorar conocimientos, capacidades, habilidades, destrezas y comportamientos.

Realización de pruebas objetivas o abiertas: cognitivas, prácticas o motrices, que sean estándar o propias. Se emplean exámenes y pruebas o test de rendimiento, que son apropiadas para comprobar conocimientos, capacidades y destrezas.

#### **4. Criterios de calificación del aprendizaje del alumnado.**

Los instrumentos que se utilizan para la recogida de información y datos, y están asociados a los saberes, actitudes y haceres evaluables. Son múltiples y variados, destacando entre otros:

##### **Para la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado**

##### **Registros o escalas:**

- Evolución de la ortografía del ciclo/curso.
- Participación en trabajos cooperativos.
- ...

**Rúbricas:** será el instrumento que contribuya a objetivar las valoraciones de los niveles de desempeño de determinadas habilidades relacionadas con cada área y asociadas a las competencias. Entre otras rúbricas:

- Las intervenciones en clase: exposición oral con o sin herramientas digitales.
- La autonomía personal.
- Trabajo con imágenes.
- El cuaderno del alumnado.
- Trabajos cooperativos.
- Tareas y o resolución de problemas.
- La búsqueda y el tratamiento de la información.
- Experimentos.
- La utilización del método científico.
- Investigaciones.
- ...

## Para la autoevaluación del alumnado

Los apartados «¿Qué he aprendido?» y «¿Cómo he aprendido?», en la parte final de cada unidad, se presentan a modo de portfolio, a través del cual el alumnado gestionará sus propios aprendizajes, tomando conciencia de todo lo trabajado, de lo aprendido, de sus fortalezas y de sus debilidades, cuándo aprende mejor o para que le han servido o le pueden servir los aprendizajes realizados. No será vinculante con su calificación, aunque el profesorado lo podrá considerar para valorar los progresos del alumnado.

Además, se proponen:

- **Dianas de autoevaluación**, mediante las que el alumnado, de manera muy visual, puede observar sus fortalezas y debilidades en las diferentes habilidades desarrolladas en cada unidad. Entre otras dianas:
  - Actitud en el aula
  - Trabajo diario
- **Registros y rúbricas** para que el alumnado tome conciencia de sus logros y fortalezas y sus posibilidades de progreso. Lo deseable sería compartir con el alumnado instrumentos similares a los que el profesorado utiliza.

El conjunto de todas las valoraciones realizadas nos mostrará el grado de desempeño de los distintos criterios de evaluación y como consecuencia el grado en el que van desarrollando las competencias específicas.

La siguiente tabla establece los criterios de calificación (peso %) de:

- Cada una de las competencias específicas
- Cada uno de los criterios de evaluación de la materia

En **Bachillerato**, el peso de las competencias específicas, así como de los criterios de evaluación asociados a las mismas, deberá estar consensuado por cada departamento:

<b>CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. PESO (%)</b>			
Competencias Específicas	Criterios de evaluación	Criterios de calificación (%)	Observaciones
<b>Competencia Específica 1: ( 15 % )</b>	Criterio 1.1	<b>9%</b>	
	Criterio 1.2	<b>6%</b>	
<b>Competencia Específica 2: ( 10 % )</b>	Criterio 2.1	<b>5%</b>	
	Criterio 2.2	<b>5%</b>	
<b>Competencia Específica 3: ( 10 % )</b>	Criterio 3.1	<b>5%</b>	
	Criterio 3.2	<b>5%</b>	
<b>Competencia Específica 4: ( 10 % )</b>	Criterio 4.1	<b>5%</b>	
	Criterio 4.2	<b>5%</b>	
<b>Competencia Específica 5: ( 10 % )</b>	Criterio 5.1	<b>5%</b>	
	Criterio 5.2	<b>5%</b>	
<b>Competencia Específica 6: ( 15 % )</b>	Criterio 6.1	<b>9%</b>	
	Criterio 6.2	<b>6%</b>	
<b>Competencia Específica 7: ( 10 % )</b>	Criterio 7.1	<b>6%</b>	
	Criterio 7.2	<b>6%</b>	
<b>Competencia Específica 8: ( 10 % )</b>	Criterio 8.1	<b>6%</b>	
	Criterio 8.2	<b>6%</b>	
<b>Competencia Específica 9: ( 10 % )</b>	Criterio 9.1	<b>4%</b>	
	Criterio 9.2	<b>4%</b>	
	Criterio 9.3	<b>2%</b>	
<b>100%</b>	<b>Total</b>	<b>100%</b>	

La **calificación** del aprendizaje del alumno o alumna se obtendrá con la nota media de los criterios de calificación utilizados hasta el momento, teniendo en cuenta los porcentajes de los mismos. Si en algún momento de la evaluación no se utilizaran todos los criterios de calificación de una competencia específica, se volverían a ponderar para poder obtener el 100% de cada competencia.

Para obtener la calificación de cada criterio habrá que tener en cuenta:

- Si sólo se ha evaluado una vez un criterio, ésta será su nota.
- Si un mismo criterio se evalúa en situaciones de aprendizajes diferentes se tomará la nota media de dichos criterios.

# **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

## **MATEMÁTICAS**

**Segundo curso**

**Cuarto curso**

**Educación Secundaria Obligatoria**

**Curso 2022-2023**

El departamento de matemáticas expone a continuación los criterios de calificación, haciendo una distinción entre **ESO y BACHILLERATO** y, en cada etapa y por materias los diferentes criterios de evaluación.

## **ESO**

### **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN ESO:**

#### **¿Cómo calificar las pruebas específicas?**

Para la corrección de las pruebas específicas tendremos en cuenta lo siguiente:

- No se valorarán los ejercicios contestados sin ningún tipo de justificación.
  - Los errores de cálculo que sean despistes restan 30% de la nota de ese ejercicio.
  - Los errores de cálculo fundamentales restan 100% de la nota de ese ejercicio.
  - La falta de claridad y orden en la justificación y resultado de un ejercicio restan 20% de la nota de ese ejercicio.
  - La falta de rigurosidad en la expresión matemática (no se expresa bien una igualdad, no se expresa bien una ecuación de una recta...) restará 30% de la nota de ese ejercicio.
  - Un ejercicio estará bien resuelto si hay una adecuada justificación con claridad, y orden, así como no tenga errores de cálculo.
  - Se restará, de la calificación final de la prueba, dos décimas por tres tildes y dos décimas por faltas de ortografía, distintas de las tildes, hasta un máximo de dos puntos.
- Posibilidad de recuperar la calificación perdida a criterio del profesor.

En el caso en el que un alumno o una alumna no realice una prueba específica y/o entrega de cuaderno porque no ha asistido en esa hora a clase, si su falta de asistencia está justificada se fijará una nueva fecha común para todo el alumnado que esté en esa misma situación para realizarla, siempre antes de las siguientes, en otro caso, es decir, si no está justificada se calificarán con un cero(0). Si el alumnado se niega a entregar el cuaderno y/o realizar una prueba específica éstas se calificarán con un cero (0)

Si en cada prueba específica y/o trabajo y/o cuaderno se detectan faltas de ortografía, se restará de su calificación final, una décima por tres tildes y una décima por cada falta de ortografía, distinta de las tildes, hasta un máximo de un punto.

## ¿Cómo calificar las evaluaciones?

La nota de cada una de las evaluaciones será:

- Un 70% de la media ponderada (según criterio del profesor y siempre informando al alumnado) de las diferentes pruebas específicas, siempre que la calificación obtenida en cada una de ellas sea superior a 3 puntos.

- Un 30% será de la actitud, el esfuerzo y el trabajo.

Los alumnos que tengan una evaluación suspensa, tendrán la oportunidad de recuperarla

realizando una prueba de recuperación de todos los contenidos vistos hasta ese momento del curso. Teniendo en cuenta la calificación de cada una de las evaluaciones descrito anteriormente, la prueba de recuperación formará parte del 70% de la nota final de la evaluación que tiene suspensa. Para calcular la nota final de curso, se hará una media ponderada (según criterio del profesor y siempre informando al alumnado) entre las 3 evaluaciones, siempre que la calificación obtenida en cada una de ellas sea superior a 3 puntos.

Si un alumno o una alumna en la nota final de curso saca menos de un 5 o bien ha perdido el derecho a evaluación continua, tendrán la oportunidad de realizar una prueba final ordinaria que versará sobre los contenidos trabajados a lo largo del curso en la materia correspondiente. Se considerará que ha superado la materia, si entre la nota en dicha prueba, que representa el 70%, y el 30% restante que será del trabajo, actitud y el esfuerzo durante todo el curso, supera la calificación de un 5.

En el caso en el que un alumno o una alumna obtenga en la evaluación final ordinaria una calificación menor que 5, se considera que ha suspendido, para recuperar la materia podrá realizar una prueba final extraordinaria, en el mes de septiembre, basada en los estándares de aprendizaje mínimos de la materia completa descritos en la programación.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN ESO:

### MATEMÁTICAS 2º ESO

En cada unidad didáctica diferenciaremos entre estándares de aprendizaje básicos y no básicos. Para ello utilizaremos también un código de color marcando en rojo los estándares de aprendizaje básicos mínimos, se señalan en azul aquellos que siendo básicos no serían mínimos.

#### Unidad didáctica 1: “Los números naturales”

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
1. Conocer diferentes sistemas de numeración e identificar sus utilidades y sus diferencias.	1.1. Traduce números del sistema de numeración decimal a otros sistemas de numeración y viceversa.	CMCT, CD, CEC
	1.2. Expresa cantidades de tiempo y medidas angulares en las formas compleja e incompleja.	
2. Identificar relaciones de divisibilidad entre números naturales. Conocer y aplicar los criterios de divisibilidad.	2.1. Reconoce si un número es múltiplo o divisor de otro.	CCL, CMCT CAA
	2.2. Obtiene el conjunto de los divisores de un número.	
	2.3. Halla múltiplos de un número, dadas unas condiciones.	
	2.4. Aplica los criterios de divisibilidad.	
3. Diferenciar los números primos y los números compuestos. Descomponer números en factores primos. Reconocer relaciones de divisibilidad entre números descompuestos en factores primos.	3.1. Identifica los números primos menores que 100.	SIEE, CMCT
	3.2. Dado un conjunto de números, separa los primos de los compuestos.	
	3.3. Descompone números en factores primos.	
	3.4. Identifica relaciones de divisibilidad entre números descompuestos en factores primos.	
4. Calcular el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números.	4.1. Calcula mentalmente el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de parejas de números sencillos.	CMCT, SIEE, CD
	4.2. Aplica procedimientos óptimos para calcular el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números	
5. Resolver problemas de divisibilidad.	5.1. Resuelve problemas de múltiplos y divisores.	CSYC, CMCT, CCL
	5.2. Resuelve problemas apoyándose en los conceptos de máximo común divisor y de mínimo común múltiplo.	

#### Unidad didáctica 2: “Los números enteros”

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
1. Diferenciar los conjuntos N y Z e identificar sus elementos y su estructura.	1.1. Identifica los números enteros y, dentro de estos, los naturales.	CEC, CSYC, CAA, CCL
	1.2. Cuantifica, mediante números enteros,	

	situaciones del entorno.	
2. Sumar y restar números positivos y negativos. Resolver expresiones de sumas y restas con paréntesis. Multiplicar y dividir números enteros.	2.1. Suma y resta números positivos y negativos. Resuelve expresiones de sumas y restas aplicando correctamente las reglas de eliminación de paréntesis. 2.2. Multiplica y divide números enteros aplicando la regla de los signos.	CMCT, CD
3. Resolver expresiones de números enteros con paréntesis y operaciones combinadas. Conocer y aplicar las reglas para quitar paréntesis.	3.1. Resuelve con seguridad expresiones con paréntesis y operaciones combinadas, aplicando correctamente la prioridad de las operaciones.	SIEE, CCL, CAA
4. Realizar cálculos con potencias de base entera y exponente natural. Conocer y aplicar las propiedades de las potencias de base entera y exponente natural.	4.1. Calcula potencias de base entera y exponente natural. 4.2. Conoce y aplica las propiedades de las potencias.	CMCT, CCL, CAA, SIEE
5. Calcular raíces sencillas de números enteros y reconocer cuándo no existen.	5.1. Resuelve raíces de números enteros sencillos, identificando cuándo no existen.	CMCT, SIEE, CAA
6. Resolver problemas con números enteros.	6.1. Resuelve problemas con números enteros.	CCL, CAA, SIEE, CSYC

### Unidad didáctica 3: “Números decimales y fraccionarios”

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
1. Comprender la estructura del sistema de numeración decimal y manejar las equivalencias entre los distintos órdenes de unidades decimales. Ordenar, aproximar e intercalar números decimales.	1.1. Lee y escribe números decimales. Maneja con agilidad las equivalencias entre los distintos órdenes de unidades.	CCL, CMCT, CD, CEC
	1.2. Distingue los distintos tipos de números decimales (exactos, periódicos, otros).	
	1.3. Aproxima, por redondeo, un decimal al orden de unidades deseado. Estima el error cometido en un redondeo.	
	1.4. Ordena números decimales, los sitúa en la recta numérica e intercala un decimal entre otros dos dados.	
2. Operar con números decimales.	2.1. Aplica los distintos algoritmos para sumar, restar, multiplicar y dividir números decimales, aproximando los resultados al orden de unidades deseado.	SIEE, CMCT, CAA
	2.2. Resuelve expresiones con operaciones combinadas en las que intervienen números decimales.	
	2.3. Calcula la raíz cuadrada de un número con la aproximación deseada.	

3. Reconocer y calcular fracciones equivalentes. Simplificar fracciones. Reducir fracciones a común denominador. Ordenar fracciones.	3.1. Identifica si dos fracciones son equivalentes. Obtiene varias fracciones equivalentes a una dada. Obtiene la fracción equivalente a una dada con ciertas condiciones.	CAA, CMCT, CCL
	3.2. Simplifica fracciones hasta obtener la fracción irreducible.	
	3.3. Reduce fracciones a común denominador.	
	3.4. Ordena fracciones reduciéndolas previamente a común denominador.	
4. Conocer y utilizar las relaciones entre los números decimales y las fracciones.	4.1. Pasa cantidades de la forma fraccionaria a decimal y viceversa (en casos sencillos).	CAA, CCL, CMTC
	4.2. Diferencia los números racionales de los que no lo son.	
5. Resolver problemas con números decimales, con fracciones y con cantidades sexagesimales.	5.1. Resuelve problemas con varias operaciones de números decimales y problemas que exigen el manejo de cantidades sexagesimales en forma compleja y su transformación a expresión decimal.	SIEE, CCL, CSYC, CMC

#### Unidad didáctica 4: “Operaciones con fracciones”

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
1. Operar con fracciones. Sumar y restar fracciones. Multiplicar y dividir fracciones. Resolver expresiones con paréntesis y operaciones combinadas.	1.1. Calcula la fracción de un número.	CD, CMCT, CEC, CCL
	1.2. Suma y resta fracciones.	
	1.3. Multiplica y divide fracciones.	
	1.4. Reduce expresiones con operaciones combinadas.	
	1.5. Resuelve problemas en los que se calcula la fracción de un número.	
2. Calcular potencias de exponente entero. Aplicar las propiedades de las potencias para reducir expresiones numéricas o algebraicas.	2.1. Calcula potencias de base fraccionaria y exponente natural.	SIEE, CSYC, CMTC
	2.2. Interpreta y calcula las potencias de exponente negativo.	
	2.3. Calcula la potencia de un producto o de un cociente.	
	2.4. Multiplica y divide potencias de la misma base.	
	2.5. Calcula la potencia de otra potencia.	
	2.6. Reduce expresiones utilizando las propiedades de las potencias.	
3. Utilizar las potencias de base 10 para expresar números muy grandes o muy pequeños.	3.1. Obtiene la descomposición polinómica de un número decimal, según las potencias de base diez.	CAA, CCL, CD
	3.2. Expresa en notación científica aproximaciones de números muy grandes o muy pequeños.	
4. Resolver problemas con números fraccionarios en los que interviene: La fracción de una cantidad. Suma, resta, multiplicación y división entre fracciones. La fracción de otra fracción.	4.1. Resuelve problemas en los que interviene la fracción de una cantidad.	SIEE, CCL, CSYC, CMCT
	4.2. Resuelve problemas de sumas y restas con fracciones.	
	4.3. Resuelve problemas de multiplicación y/o división de fracciones.	
	4.4. Resuelve problemas utilizando el concepto de	

	fracción de una fracción.	
--	---------------------------	--

### Unidad didáctica 5: “Proporcionalidad y porcentajes”

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
1. Conocer y manejar los conceptos de razón y proporción.	1.1. Obtiene la razón de dos números. Calcula un número que guarda con otro una razón dada.	CAA, CMCT, CEC, CSYC
	1.2. Identifica si dos razones forman proporción.	
	1.3. Calcula el término desconocido de una proporción.	
2. Reconocer las magnitudes directa o inversamente proporcionales, construir sus correspondientes tablas de valores y formar con ellas distintas proporciones.	2.1. Distingue las magnitudes proporcionales de las que no lo son.	CMCT, CD
	2.2. Identifica si la relación de proporcionalidad que liga dos magnitudes es directa o inversa, construye la tabla de valores y obtiene distintas proporciones.	
3. Resolver problemas de proporcionalidad directa o inversa, por reducción a la unidad y por la regla de tres.	3.1. Resuelve, reduciendo a la unidad, problemas sencillos de proporcionalidad directa e inversa.	CMCT, CAA
	3.2. Resuelve, apoyándose en la regla de tres, problemas de proporcionalidad directa e inversa.	
4. Resolver problemas de proporcionalidad compuesta y de repartos proporcionales.	4.1. Resuelve problemas de proporcionalidad compuesta.	SIEE, CCL, CSYC
	4.2. Resuelve problemas de repartos directa e inversamente proporcionales.	
5. Comprender y manejar los conceptos relativos a los porcentajes.	5.1. Asocia cada porcentaje con una fracción, con una proporción o con un número decimal.	CD, CAA
	5.2. Calcula porcentajes.	
6. Utilizar procedimientos específicos para la resolución de los distintos tipos de problemas con porcentajes.	6.1. Resuelve problemas: <ul style="list-style-type: none"> <li>- De porcentajes directos.</li> <li>- Que exigen el cálculo del total, conocidos la parte y el tanto por ciento.</li> <li>- Que exigen el cálculo del tanto por ciento, conocidos el total y la parte.</li> </ul>	SIEE, CCL, CSYC, CMCT
	6.2. Resuelve problemas de aumentos y disminuciones porcentuales.	
	6.3. Resuelve problemas de interés bancario.	

### Unidad didáctica 6: “Álgebra”

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
1. Utilizar el lenguaje algebraico para generalizar propiedades y relaciones matemáticas.	1.1. Traduce a lenguaje algebraico enunciados relativos a números desconocidos o indeterminados.	CCL, CMCT, CEC, CSYC
	1.2. Expresa, por medio del lenguaje algebraico, relaciones o propiedades numéricas.	
2. Interpretar el lenguaje algebraico.	2.1. Interpreta relaciones numéricas expresadas en lenguaje algebraico (por ejemplo, completa una tabla de valores correspondientes conociendo la ley general de asociación).	CCL, CMCT, CEC, CSYC
3. Conocer los elementos y la	3.1. Identifica el grado, el coeficiente y la parte	CMCT,

nomenclatura básica relativos a las expresiones algebraicas.	literal de un monomio.	SIEE, CD
	3.2. Clasifica los polinomios y los distingue de otras expresiones algebraicas.	
	3.3. Calcula el valor numérico de un polinomio para un valor dado de la indeterminada.	
4. Operar y reducir expresiones algebraicas.	4.1. Suma, resta, multiplica y divide monomios.	CAA, CMCT, CCL
	4.2. Suma y resta polinomios.	
	4.3. Multiplica polinomios.	
	4.4. Extrae factor común.	
	4.5. Aplica las fórmulas de los productos notables.	
	4.6. Transforma en producto ciertos trinomios utilizando las fórmulas de los productos notables.	
	4.7. Simplifica fracciones algebraicas sencillas.	

### Unidad didáctica 7: “Ecuaciones de primer y segundo grado”

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
1. Reconocer las ecuaciones y sus elementos: términos, miembros, grado, soluciones.	1.1. Reconoce si un valor determinado es o no solución de una ecuación.	SIEE, CCL, CD, CEC
	1.2. Escribe una ecuación que tenga por solución un valor dado.	
2. Resolver ecuaciones de primer grado. Reducir miembros y transponer términos. Eliminar denominadores.	2.1. Transpone términos en una ecuación (los casos inmediatos).	CSYC, CMCT, CAA
	2.2. Resuelve ecuaciones sencillas (sin paréntesis ni denominadores).	
	2.3. Resuelve ecuaciones con paréntesis.	
	2.4. Resuelve ecuaciones con denominadores.	
	2.5. Resuelve ecuaciones con paréntesis y denominadores.	
3. Resolver ecuaciones de segundo grado. Incompletas. Completas, con la fórmula.	3.1. Resuelve ecuaciones de segundo grado incompletas.	CMCT, CAA, CD
	3.2. Resuelve ecuaciones de segundo grado dadas en la forma general.	
	3.3. Resuelve ecuaciones de segundo grado que exigen la previa reducción a la forma general.	
4. Resolver problemas con ayuda de las ecuaciones de primer y segundo grado.	4.1. Resuelve, con ayuda de las ecuaciones, problemas de relaciones numéricas.	CCL, CAA, SIEE
	4.2. Resuelve, con ayuda de las ecuaciones, problemas aritméticos sencillos (edades, presupuestos...).	
	4.3. Resuelve, con ayuda de las ecuaciones, problemas aritméticos de dificultad media (móviles, mezclas...).	
	4.4. Resuelve, con ayuda de las ecuaciones, problemas geométricos.	

### Unidad didáctica 8: “Sistemas de ecuaciones”

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
1. Calcular, reconocer y representar las soluciones de una ecuación de primer	1.1. Reconoce si un par de valores (x, y) es solución de una ecuación de primer grado con dos	SIEE,

grado con dos incógnitas.	incógnitas.	CEC, CSYC, CAA
	1.2. Dada una ecuación lineal, construye una tabla de valores (x, y), con varias de sus soluciones, y la representa en el plano cartesiano.	
2. Conocer el concepto de sistema de ecuaciones. Saber en qué consiste la solución de un sistema de ecuaciones lineales y conocer su interpretación gráfica.	2.1. Identifica, entre un conjunto de pares de valores, la solución de un sistema de ecuaciones de primer grado con dos incógnitas.	CMCT, CCL, CAA
	2.2. Reconoce, ante la representación gráfica de un sistema de ecuaciones lineales, si el sistema tiene solución; y, en caso de que la tenga, la identifica.	
3. Resolver sistemas de ecuaciones lineales por el método gráfico y por métodos algebraicos.	3.1. Obtiene gráficamente la solución de un sistema de ecuaciones de primer grado con dos incógnitas.	CD, CMCT, CAA
	3.2. Resuelve sistemas de ecuaciones lineales por el método de sustitución.	
	3.3. Resuelve sistemas de ecuaciones lineales por el método de igualación.	
	3.4. Resuelve sistemas de ecuaciones lineales por el método de reducción.	
	3.5. Resuelve sistemas de ecuaciones lineales eligiendo el método que va a seguir.	
4. Utilizar los sistemas de ecuaciones como herramienta para resolver problemas.	4.1. Resuelve problemas aritméticos sencillos con ayuda de los sistemas de ecuaciones.	CCL, CMCT, SIEE
	4.2. Resuelve problemas aritméticos de dificultad media con ayuda de los sistemas de ecuaciones.	
	4.3. Resuelve problemas geométricos con ayuda de los sistemas de ecuaciones.	

### Unidad didáctica 9: “Teorema de Pitágoras”

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
1. Conocer y aplicar el teorema de Pitágoras.	1.1. Dadas las longitudes de los tres lados de un triángulo, reconoce si es o no rectángulo.	CSYC, CEC, SIEE, CMCT, CL
	1.2. Calcula el lado desconocido de un triángulo rectángulo, conocidos los otros dos.	
	1.3. En un cuadrado o rectángulo, aplica el teorema de Pitágoras para relacionar la diagonal con los lados y calcular el elemento desconocido.	

	1.4. En un rombo, aplica el teorema de Pitágoras para relacionar las diagonales con el lado y calcular el elemento desconocido.	
	1.5. En un trapecio rectángulo o isósceles, aplica el teorema de Pitágoras para establecer una relación que permita calcular un elemento desconocido.	
	1.6. En un polígono regular, utiliza la relación entre radio, apotema y lado para, aplicando el teorema de Pitágoras, hallar uno de estos elementos a partir de los otros.	
	1.7. Relaciona numéricamente el radio de una circunferencia con la longitud de una cuerda y su distancia al centro.	
	1.8. Aplica el teorema de Pitágoras en la resolución de problemas geométricos sencillos.	
	1.9. Aplica el teorema de Pitágoras en el espacio.	
2. Obtener áreas calculando, previamente, algún segmento mediante el teorema de Pitágoras.	2.1. Calcula el área y el perímetro de un triángulo rectángulo, dándole dos de sus lados (sin la figura).	CMCT, CAA, CD
	2.2. Calcula el área y el perímetro de un rombo, dándole sus dos diagonales o una diagonal y el lado.	
	2.3. Calcula el área y el perímetro de un trapecio rectángulo o isósceles cuando no se le da la altura o uno de los lados.	
	2.4. Calcula el área y el perímetro de un segmento circular (dibujado), dándole el radio, el ángulo y la distancia del centro a la base.	
	2.5. Calcula el área y el perímetro de un triángulo equilátero o de un hexágono regular dándole el lado.	

### Unidad didáctica 10: “Semejanza”

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
1. Conocer y comprender el concepto de semejanza.	1.1. Reconoce, entre un conjunto de figuras, las que son semejantes, y enuncia las condiciones de semejanza.	CCL, CMCT, CEC
2. Comprender el concepto de razón de	2.1. Construye figuras semejantes a una dada	CMTC,

<p>semejanza y aplicarlo para la construcción de figuras semejantes y para el cálculo indirecto de longitudes.</p>	<p>según unas condiciones establecidas (por ejemplo, dada la razón de semejanza).</p>	<p>CDC, CSYC</p>
	<p>2.2. Conoce el concepto de escala y la aplica para interpretar planos y mapas.</p>	
	<p>2.3. Obtiene la razón de semejanza entre dos figuras semejantes (o la escala de un plano o mapa).</p>	
	<p>2.4. Calcula la longitud de los lados de una figura que es semejante a una dada y cumple unas condiciones determinadas.</p>	
	<p>2.5. Conoce y calcula la razón entre las áreas y la razón entre los volúmenes de dos figuras semejantes y la aplica para resolver problemas.</p>	
<p>3. Conocer y aplicar los criterios de semejanza de triángulos y, más concretamente, entre triángulos rectángulos.</p>	<p>3.1. Reconoce triángulos semejantes aplicando criterios de semejanza.</p>	<p>CAA, SIEE, CMTC</p>
	<p>3.2. Reconoce triángulos rectángulos semejantes aplicando criterios de semejanza.</p>	
	<p>3.3. Conoce y aplica el teorema del cateto.</p>	
	<p>3.4. Conoce y aplica el teorema de la altura.</p>	
<p>4. Resolver problemas geométricos utilizando los conceptos y los procedimientos propios de la semejanza.</p>	<p>4.1. Calcula la altura de un objeto a partir de su sombra.</p>	<p>CCL, CMCT CAA, SIEE</p>
	<p>4.2. Calcula la altura de un objeto mediante otros métodos, aplicando la semejanza de triángulos.</p>	

### Unidad didáctica 11: “Cuerpos geométricos”

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p>1. Reconocer y clasificar los poliedros y los cuerpos de revolución.</p>	<p>1.1. Conoce y nombra los distintos elementos de un poliedro (aristas, vértices, caras, caras laterales de los prismas, bases de los prismas y pirámides...).</p>	<p>CMCT, CCL, CEC</p>
	<p>1.2. Selecciona, entre un conjunto de figuras, las que son poliedros y justifica su elección.</p>	
	<p>1.3. Clasifica un conjunto de poliedros.</p>	
	<p>1.4. Describe un poliedro y lo clasifica atendiendo a las características expuestas.</p>	
	<p>1.5. Identifica, entre un conjunto de figuras, las que son de revolución, nombra los cilindros, los conos, los troncos de cono y las esferas, e identifica sus elementos (eje, bases, generatriz, radio...).</p>	
<p>2. Desarrollar los poliedros y obtener las superficies de sus desarrollos (conocidas todas las medidas necesarias).</p>	<p>2.1. Dibuja de forma esquemática el desarrollo de un ortoedro y se basa en él para calcular su superficie.</p>	<p>CMCT, SIEE</p>
	<p>2.2. Dibuja de forma esquemática el desarrollo de un prisma y se basa en él para calcular su superficie.</p>	
	<p>2.3. Dibuja de forma esquemática el desarrollo de una pirámide y se basa en él para calcular su superficie.</p>	
	<p>2.4. Dibuja de forma esquemática el desarrollo de un tronco de pirámide y se basa en él</p>	

	para calcular su superficie.	
3. Reconocer, nombrar y describir los poliedros regulares.	3.1. Ante un poliedro regular, justifica su regularidad, lo nombra, lo analiza dando el número de caras, aristas, vértices y caras por vértice, y dibuja esquemáticamente su desarrollo.	CMCT, CSYC, CD, SIEE, CAA P
	3.2. Nombra los poliedros regulares que tienen por caras un determinado polígono regular.	
4. Resolver problemas geométricos que impliquen cálculos de longitudes y superficies en los poliedros.	4.1. Calcula la diagonal de un ortoedro.	CMCT, CSYC, CAA
	4.2. Calcula la altura de una pirámide recta conociendo las aristas básicas y las aristas laterales.	
	4.3. Calcula la superficie de una pirámide cuadrangular regular conociendo la arista de la base y la altura.	
	4.4. Resuelve otros problemas de geometría.	
5. Conocer el desarrollo de cilindros, conos y troncos de cono, y calcular las áreas de sus desarrollos (dados todos los datos necesarios).	5.1. Dibuja a mano alzada el desarrollo de un cilindro, indica sobre él los datos necesarios y calcula el área.	CSYC, SIEE, CAA
	5.2. Dibuja a mano alzada el desarrollo de un cono, indica sobre él los datos necesarios y calcula el área.	
	5.3. Dibuja a mano alzada el desarrollo de un tronco de cono, indica sobre él los datos necesarios y calcula el área.	
6. Conocer y aplicar las fórmulas para el cálculo de la superficie de una esfera, de un casquete esférico o de una zona esférica.	6.1. Calcula la superficie de una esfera, de un casquete o de una zona esférica, aplicando las correspondientes fórmulas.	CMCT, CD
	6.2. Conoce la relación entre la superficie de una esfera y la del cilindro que la envuelve, y utiliza esa relación para calcular el área de casquetes y zonas esféricas.	
7. Reconocer, relacionar y calcular áreas de algunas secciones de poliedros y cuerpos de revolución.	7.1. Relaciona figuras planas con las secciones de un cuerpo geométrico.	CMCT, CSYC, CD, CAA
	7.2. Calcula áreas de secciones de cuerpos geométricos.	

### Unidad didáctica 12: “Medida de volumen”

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
1. Comprender el concepto de medida del volumen y conocer y manejar las unidades de medida del SMD.	1.1. Calcula el volumen de poliedros por recuento de unidades cúbicas.	CMCT, CCL, CD, CEC
	1.2. Utiliza las equivalencias entre las unidades de volumen del SMD para efectuar cambios de unidades.	
	1.3. Pasa una cantidad de volumen de forma compleja a incompleja, y viceversa.	
2. Conocer y utilizar las fórmulas para calcular el volumen de prismas, cilindros, pirámides, conos y esferas (dados los	2.1. Calcula el volumen de prismas, cilindros, pirámides, conos o esferas, utilizando las correspondientes fórmulas (se dará la figura y sobre	CMCT, SIEE,

datos para la aplicación inmediata de estas).	ella los datos necesarios).	CAA
3. Resolver problemas geométricos que impliquen el cálculo de volúmenes.	3.1. Calcula el volumen de un prisma de manera que haya que calcular previamente alguno de los datos para poder aplicar la fórmula (por ejemplo, calcular el volumen de un prisma hexagonal conociendo la altura y la arista de la base).	CMCT, CSYC, CCL
	3.2. Calcula el volumen de una pirámide de base regular, conociendo las aristas lateral y básica (o similar).	
	3.3. Calcula el volumen de un cono conociendo el radio de la base y la generatriz (o similar).	
	3.4. Calcula el volumen de troncos de pirámide y de troncos de cono.	
	3.5. Calcula el volumen de cuerpos compuestos.	
	3.6. Resuelve otros problemas de volumen (por ejemplo, que impliquen el cálculo de costes, que combinen con el cálculo de superficies, etc.).	

### Unidad didáctica 13: “Funciones”

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
1. Conocer y manejar el sistema de coordenadas cartesianas.	1.1. Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.	SIEE, CMCT, CEC
2. Comprender el concepto de función y reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.	2.1. Distingue si una gráfica representa o no una función.	CSYC, CAA, CMCT
	2.2. Interpreta una gráfica funcional y la analiza, reconociendo los intervalos constantes, los de crecimiento y los de decrecimiento.	
3. Construir la gráfica de una función a partir de su ecuación.	3.1. Dada la ecuación de una función, construye una tabla de valores $(x, y)$ y la representa, punto por punto, en el plano cartesiano.	CD, CCL, SIEE
4. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales.	4.1. Reconoce y representa una función de proporcionalidad, a partir de la ecuación, y obtiene la pendiente de la recta correspondiente.	CD, CCL, CMCT
	4.2. Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación y obtiene la pendiente de la recta correspondiente.	
	4.3. Obtiene la pendiente de una recta a partir de su gráfica.	
	4.4. Identifica la pendiente de una recta y el punto de corte con el eje vertical a partir de su ecuación, dada en la forma $y = mx + n$ .	
	4.5. Obtiene la ecuación de una recta a partir de su gráfica.	
	4.6. Reconoce una función constante por su	

	ecuación o por su representación gráfica. Representa la recta $y = k$ o escribe la ecuación de una recta paralela al eje horizontal.	
	4.7. Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa.	

### Unidad didáctica 14: “Estadística”

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
1. Conocer el concepto de variable estadística y diferenciar sus tipos.	1.1. Distingue entre variables cualitativas y cuantitativas en distribuciones concretas.	CCL, CEC, CSYC
2. Elaborar e interpretar tablas estadísticas con los datos agrupados.	2.1. Elabora e interpreta tablas estadísticas sencillas (relativas a variables discretas).	SIEE, CMCT
3. Representar gráficamente información estadística dada mediante tablas e interpretar información estadística dada gráficamente.	3.1. Representa e interpreta información estadística dada gráficamente (diagramas de barras, polígonos de frecuencias, histogramas, diagramas de sectores...).	CMTC, CD, CAA
	3.2. Interpreta pictogramas, pirámides de población y climogramas.	
	3.3. Elabora e interpreta un diagrama de caja y bigotes.	
4. Calcular los parámetros estadísticos básicos relativos a una distribución.	4.1. Calcula la media, la mediana, la moda y la desviación media de un pequeño conjunto de valores (entre 5 y 10).	CMTC, CD, SIEE
	4.2. En una tabla de frecuencias, calcula la media y la moda.	
	4.3. En un conjunto de datos (no más de 20), obtiene medidas de posición: $Me$ , $Q_1$ y $Q_3$ .	

### Unidad didáctica 15: “Azar y probabilidad”

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
1. Identificar las experiencias y los sucesos aleatorios, analizar sus elementos y describirlos con la terminología adecuada.	1.1. Distingue, entre varias experiencias, las que son aleatorias.	CCL,
	1.2. Ante una experiencia aleatoria sencilla, obtiene el espacio muestral, describe distintos sucesos y los clasifica según su probabilidad (seguros, probables, muy probables, poco probables...).	CMCT, CAA, CSYC
2. Comprender el concepto de probabilidad y asignar probabilidades a distintos sucesos en experiencias aleatorias.	2.1. Aplica la ley de Laplace para calcular la probabilidad de sucesos pertenecientes a experiencias aleatorias regulares.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC
	2.2. Construye tablas de frecuencias absolutas y relativas a partir del listado de resultados de una experiencia aleatoria realizada de forma reiterada.	
	2.3. Construye e interpreta tablas de frecuencias asociadas a distintos sucesos y, a partir de ellas,	

	estima la probabilidad de los mismos.	
3. Utilizar estrategias para el cálculo de probabilidades tales como diagramas en árbol y tablas de contingencia.	3.1. Utiliza el diagrama en árbol para realizar recuentos sistemáticos y calcula probabilidades a partir de estos.	CCL, CMCT, CD,
	3.2. Resuelve problemas de probabilidad en los que los datos vienen dados en tablas de contingencia.	CAA, CSYC, SIEE

## MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS 4º DE ESO

### Criterios de evaluación.

En cada unidad didáctica diferenciaremos entre estándares de aprendizaje básicos y no básicos. Para ello utilizaremos también un código de color marcando en rojo los estándares de aprendizaje básicos.

### Unidad didáctica 1: “Números reales”

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
1. Manejar con destreza la expresión decimal de un número y la notación científica y hacer aproximaciones, así como conocer y controlar los errores cometidos.	1.1. Domina la expresión decimal de un número o una cantidad y calcula o acota los errores absoluto y relativo en una aproximación.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC
	1.2. Realiza operaciones con cantidades dadas en notación científica y controla los errores cometidos (sin calculadora).	
	1.3. Usa la calculadora para anotar y operar con cantidades dadas en notación científica, y controla los errores cometidos.	
2. Conocer los números reales, los distintos conjuntos de números y los intervalos sobre la recta real.	2.1. Clasifica números de distintos tipos.	CCL, CMCT, CD, CAA, SIEE, CEC
	2.2. Conoce y utiliza las distintas notaciones para los intervalos y su representación gráfica.	
3. Conocer el concepto de raíz de un número, así como las propiedades de las raíces, y aplicarlos en la operatoria con radicales.	3.1. Utiliza la calculadora para el cálculo numérico con potencias y raíces.	CCL, CMCT, CD, CAA, CEC
	3.2. Interpreta y simplifica radicales.	
	3.3. Opera con radicales.	
	3.4. Racionaliza denominadores.	
4. Manejar expresiones irracionales en la resolución de problemas.	4.1. Maneja con destreza expresiones irracionales que surjan en la resolución de problemas.	CCL, CMCT, CAA, SIEE
5. Conocer la definición de logaritmo y relacionarla con las potencias y sus propiedades.	5.1. Calcula logaritmos a partir de la definición y de las propiedades de las potencias.	CMCT

## Unidad didáctica 2: “Polinomios y fracciones algebraicas”

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
1. Manejar con destreza la expresión decimal de un número y la notación científica y hacer aproximaciones, así como conocer y controlar los errores cometidos.	1.1. Realiza sumas, restas y multiplicaciones de polinomios.	CCL, CMCT, CD, CAA
	1.2. Divide polinomios, pudiendo utilizar la regla de Ruffini si es oportuno.	
	1.3. Resuelve problemas utilizando el teorema del resto.	
	1.4. Factoriza un polinomio con varias raíces enteras.	
2. Dominar el manejo de las fracciones algebraicas y sus operaciones.	2.1. Simplifica fracciones algebraicas.	CCL, CMCT, CD, SIEE
	2.2. Opera con fracciones algebraicas.	
3. Traducir enunciados al lenguaje algebraico.	3.1. Expresa algebraicamente un enunciado que dé lugar a un polinomio o a una fracción algebraica.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC

## Unidad didáctica 3: “Ecuaciones, inecuaciones y sistemas”

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
1. Resolver con destreza ecuaciones de distintos tipos y aplicarlas a la resolución de problemas.	1.1. Resuelve ecuaciones de segundo grado y bicuadradas.	CCL, CMCT, CD, SIEE, CEC
	1.2. Resuelve ecuaciones con radicales y ecuaciones con la incógnita en el denominador.	
	1.3. Reconoce la factorización como recurso para resolver ecuaciones.	
	1.4. Formula y resuelve problemas mediante ecuaciones.	
2. Resolver con destreza sistemas de ecuaciones y aplicarlos a la resolución de problemas.	2.1. Resuelve sistemas de ecuaciones lineales.	CCL, CMCT, CAA, CSYC
	2.2. Resuelve sistemas de ecuaciones no lineales.	
	2.3. Formula y resuelve problemas mediante sistemas de ecuaciones.	
3. Interpretar y resolver inecuaciones y sistemas de inecuaciones con una incógnita.	3.1. Resuelve e interpreta gráficamente inecuaciones y sistemas de inecuaciones lineales con una incógnita.	CCL, CMCT, SIEE, CEC
	3.2. Resuelve e interpreta inecuaciones no lineales con una incógnita.	
	3.3. Formula y resuelve problemas mediante inecuaciones o sistemas de inecuaciones.	

## Unidad didáctica 4: “Funciones. Características”

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
-------------------------	--------------------------------------	----

1. Dominar el concepto de función, conocer las características más relevantes y las distintas formas de expresar las funciones.	1.1. Dada una función representada por su gráfica, estudia sus características más relevantes (dominio de definición, recorrido, crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, continuidad...).	CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEE, CEC
	1.2. Representa una función de la que se dan algunas características especialmente relevantes.	
	1.3. Asocia un enunciado con una gráfica.	
	1.4. Representa una función dada por su expresión analítica obteniendo, previamente, una tabla de valores.	
	1.5. Halla la T.V.M. en un intervalo de una función dada gráficamente, o bien dada mediante su expresión analítica.	
	1.6. Responde a preguntas concretas relacionadas con continuidad, tendencia, periodicidad, crecimiento... de una función.	

### Unidad didáctica 5: “Funciones elementales”

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
1. Manejar con destreza las funciones lineales.	1.1. Representa una función lineal a partir de su expresión analítica.	CCL, CMCT, CD, SIEE, CEC
	1.2. Obtiene la expresión analítica de una función lineal conociendo su gráfica o alguna de sus características.	
	1.3. Representa funciones definidas «a trozos».	
	1.4. Obtiene la expresión analítica de una función definida «a trozos» dada gráficamente.	
2. Conocer y manejar con soltura las funciones cuadráticas.	2.1. Representa una parábola a partir de la ecuación cuadrática correspondiente.	CCL, CMCT, CD, CAA, CEC
	2.2. Asocia curvas de funciones cuadráticas a sus expresiones analíticas.	
	2.3. Escribe la ecuación de una parábola conociendo su representación gráfica en casos sencillos.	
	2.4. Estudia conjuntamente las funciones lineales y las cuadráticas (funciones definidas «a trozos», intersección de rectas y parábolas).	
3. Conocer otros tipos de funciones, asociando la gráfica con la expresión analítica.	3.1. Asocia curvas a expresiones analíticas (proporcionalidad inversa, radicales, exponenciales y logaritmos).	CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC
	3.2. Maneja con soltura las funciones de proporcionalidad inversa y las radicales.	
	3.3. Maneja con soltura las funciones exponenciales y las logarítmicas.	
	3.4. Resuelve problemas de enunciado relacionados con distintos tipos de funciones.	
4. Interpretar y representar funciones	4.1. Representa una función dada «a trozos» con	CMCT,

definidas «a trozos».	expresiones lineales o cuadráticas.	CD, CAA
-----------------------	-------------------------------------	---------

### Unidad didáctica 6: “Semejanza. Aplicaciones”

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
1. Conocer los conceptos básicos de la semejanza y aplicarlos a la resolución de problemas.	1.1. Maneja los planos, los mapas y las maquetas (incluida la relación entre áreas y volúmenes de figuras semejantes).	CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEE, CEC
	1.2. Aplica las propiedades de la semejanza a la resolución de problemas en los que intervengan cuerpos geométricos.	
	1.3. Aplica los teoremas del cateto y de la altura a la resolución de problemas.	

### Unidad didáctica 7: “Trigonometría”

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
1. Manejar con soltura las razones trigonométricas y las relaciones entre ellas.	1.1. Obtiene las razones trigonométricas de un ángulo agudo de un triángulo rectángulo, conociendo los lados de este.	CCL, CMCT, CD, CAA, CEC
	1.2. Conoce las razones trigonométricas (seno, coseno y tangente) de los ángulos más significativos ( $0^\circ$ , $30^\circ$ , $45^\circ$ , $60^\circ$ , $90^\circ$ ).	
	1.3. Obtiene una razón trigonométrica de un ángulo agudo a partir de otra, aplicando las relaciones fundamentales.	
	1.4. Obtiene una razón trigonométrica de un ángulo cualquiera conociendo otra y un dato adicional.	
	1.5. Obtiene las razones trigonométricas de un ángulo cualquiera dibujándolo en la circunferencia goniométrica y relacionándolo con alguno del primer cuadrante.	
2. Resolver triángulos.	2.1. Resuelve triángulos rectángulos.	CCL, CMCT, CD, SIEE
	2.2. Resuelve triángulos oblicuángulos mediante la estrategia de la altura.	

### Unidad didáctica 8: “Geometría analítica”

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
1. Utilizar los vectores para resolver problemas de geometría analítica.	1.1. Halla el punto medio de un segmento.	CMCT, CD, SIEE, CEC
	1.2. Halla el simétrico de un punto respecto de otro.	
	1.3. Halla la distancia entre dos puntos.	
	1.4. Relaciona una circunferencia (centro y radio) con su ecuación.	
2. Manejar con soltura las distintas	2.1. Obtiene la intersección de dos rectas definidas	CCL,

formas de la ecuación de una recta y resolver con ellas problemas de intersección, paralelismo y perpendicularidad.	en algunas de sus múltiples formas.	CMCT, CAA, CSYC
	2.2. Resuelve problemas de paralelismo y perpendicularidad.	

### Unidad didáctica 9: “Estadística”

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
1. Resumir en una tabla de frecuencias una serie de datos estadísticos y hacer un gráfico adecuado para su visualización.	1.1. Construye una tabla de frecuencias de datos aislados y los representa mediante un diagrama de barras.	CCL, CMCT, CD, CAA
	1.2. Dado un conjunto de datos y la sugerencia de que los agrupe en intervalos, determina una posible partición del recorrido, construye la tabla y representa gráficamente la distribución.	
	1.3. Dado un conjunto de datos, reconoce la necesidad de agruparlos en intervalos y, en consecuencia, determina una posible partición del recorrido, construye la tabla y representa gráficamente la distribución.	
2. Conocer los parámetros estadísticos $\mu$ y $\sigma$ , calcularlos a partir de una tabla de frecuencias e interpretar su significado.	2.1. Obtiene los valores de $\mu$ y $\sigma$ , a partir de una tabla de frecuencias (de datos aislados o agrupados) y los utiliza para analizar características de la distribución.	CCL, CMCT, CD, CSYC, SIEE
	2.2. Conoce el coeficiente de variación y se vale de él para comparar las dispersiones de dos distribuciones.	
3. Conocer y utilizar las medidas de posición.	3.1. A partir de una tabla de frecuencias de datos aislados, construye la tabla de frecuencias acumuladas y, con ella, obtiene medidas de posición (mediana, cuartiles, centiles).	CMCT, CD, CAA, SIEE
	3.2. A partir de una tabla de frecuencias de datos agrupados en intervalos, construye el polígono de porcentajes acumulados y, con él, obtiene medidas de posición (mediana, cuartiles, centiles).	
	3.3. Construye el diagrama de caja y bigotes correspondiente a una distribución estadística.	
	3.4. Interpreta un diagrama de caja y bigotes dentro de un contexto.	
4. Conocer el papel del muestreo y distinguir algunos de sus pasos.	4.1. Reconoce procesos de muestreo correctos e identifica errores en otros en donde los haya.	CCL, CMCT, SIEE

### Unidad didáctica 10: “Distribuciones bidimensionales”

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
-------------------------	--------------------------------------	----

1. Conocer las distribuciones bidimensionales, identificar sus variables, representarlas y valorar la correlación de forma aproximada.	1.1. Identifica una distribución bidimensional en una situación dada mediante enunciado, señala las variables y estima el signo y, a grandes rasgos, el valor de la correlación.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEE, CEC
	1.2. Dada una tabla de valores, representa la nube de puntos correspondiente, traza de forma aproximada la recta de regresión y estima el valor de la correlación.	

### Unidad didáctica 11: “Combinatoria”

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
1. Conocer los agrupamientos combinatorios clásicos (variaciones, permutaciones, combinaciones) y las fórmulas para calcular su número, y aplicarlos a la resolución de problemas combinatorios.	1.1. Resuelve problemas de variaciones (con o sin repetición).	CCL, CMCT,
	1.2. Resuelve problemas de permutaciones.	
	1.3. Resuelve problemas de combinaciones.	CD, CSYC, SIEE
	1.4. Resuelve problemas de combinatoria en los que, además de aplicar una fórmula, debe realizar algún razonamiento adicional.	
2. Utilizar estrategias de recuento no necesariamente relacionadas con los agrupamientos clásicos.	2.1. Resuelve problemas en los que conviene utilizar un diagrama en árbol.	CCL, CMCT, CD, CAA, CEC
	2.2. Resuelve problemas en los que conviene utilizar la estrategia del producto.	
	2.3. Resuelve otros tipos de problemas de combinatoria.	

### Unidad didáctica 12: “Cálculo de probabilidades”

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
1. Conocer las características básicas de los sucesos y de las reglas para asignar probabilidades.	1.1. Aplica las propiedades de los sucesos y de las probabilidades.	CCL, CMCT, CD
2. Resolver problemas de probabilidad compuesta, utilizando el diagrama en árbol cuando convenga.	2.1. Calcula probabilidades en experiencias independientes.	CCL, CMCT,
	2.2. Calcula probabilidades en experiencias dependientes.	
	2.3. Interpreta tablas de contingencia y las utiliza para calcular probabilidades.	CD, CSYC, SIEE
	2.4. Resuelve otros problemas de probabilidad.	
3. Aplicar la combinatoria al cálculo de probabilidades.	3.1. Aplica la combinatoria para resolver problemas de probabilidades sencillos.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC
	3.2. Aplica la combinatoria para resolver problemas de probabilidad más complejos.	

## BACHILLERATO

### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN BACHILLERATO:

#### Procedimientos e instrumentos de evaluación.

La evaluación del aprendizaje ha de efectuarse mediante **instrumentos y procedimientos** variados y adecuados a lo que se pretende medir u observar. Así pues, para la evaluación del aprendizaje en las materias de matemáticas de la etapa de Bachillerato podemos tener en cuenta los siguientes:

- **Observación** del aprendizaje de los alumnos para detectar deficiencias, dificultades o progresos individuales.
- **Preguntas** directas a los alumnos de forma **oral o escrita** que nos darán información de su interés y participación en clase.
- Corrección de **tareas realizadas** por los alumnos que nos dará información de su trabajo en casa y de las dificultades con las que se han encontrado al realizar los ejercicios relacionados con los diversos aspectos tratados.
- Realización de **pruebas específicas** que recojan cuestiones diversas y permitan comprobar si el alumno ha adquirido una visión global de la asignatura.

Se realizará una **evaluación inicial**, sin peso en la nota, en cada una de las unidades didácticas para detectar los conocimientos y procedimientos que ya tienen adquiridos los alumnos y para adecuar la construcción del aprendizaje. **En cada evaluación**, se realizarán **diferentes pruebas específicas** variadas. **Al finalizar cada evaluación**, se hará un **examen final** con todos los contenidos visto desde el principio de curso hasta ese momento. En casos puntuales, especificados en los criterios de calificación, también se realizarán dos pruebas finales, una ordinaria y otra extraordinaria.

#### Criterios de calificación.

#### ¿Cómo calificar las pruebas específicas?

Para la corrección de las pruebas específicas tendremos en cuenta lo siguiente:

- No se valorarán los ejercicios contestados sin ningún tipo de justificación.

- Los errores de cálculo que sean despistes restarán 30% de la nota de ese ejercicio.
- Los errores de cálculo fundamentales restarán 100% de la nota de ese ejercicio.
- La falta de claridad y orden en la justificación y resultado de un ejercicio restarán 20% de la nota de ese ejercicio.
- La falta de rigurosidad en la expresión matemática (no se expresa bien una igualdad, no se expresa bien una ecuación de una recta...) restará 30% de la nota de ese ejercicio.
- Un ejercicio estará bien resuelto si hay una adecuada justificación con claridad, y orden así como no tenga errores de cálculo.
- Se restarán, de la calificación final de la prueba, dos décimas por tres tildes y dos décimas por faltas de ortografía, distintas de las tildes, hasta un máximo de dos puntos. Posibilidad de recuperar la calificación perdida a criterio del profesor.

En el caso en el que un alumno o una alumna **no realice una prueba específica** porque no ha asistido en esa hora a clase, **si su falta de asistencia está justificada**, el docente fijará una nueva fecha para ello, al final del trimestre en el que suceda, común a todo el alumnado que esté en la misma situación, y si fueran varias pruebas, también se realizarán de forma simultánea en la misma fecha, en otro caso, es decir, si no está justificada se calificarán con un cero (0). Si el alumnado se niega a realizar una prueba específica ésta se calificará con un cero (0).

### ¿Cómo calificar las evaluaciones?

La nota de **cada una de las evaluaciones** será:

- Un 90% será de la **media ponderada** (según criterio del profesor y siempre informando al alumnado) de las diferentes pruebas específicas realizadas, siempre que la calificación obtenida en cada una de ellas sea superior a 3 puntos.
- Un 10% será de la actitud y el trabajo.

Los alumnos que tengan una **evaluación suspensa** tendrán la oportunidad de recuperarla realizando una *prueba de recuperación* de todos los contenidos vistos hasta ese momento del curso. Teniendo en cuenta la calificación de cada una de las evaluaciones descrito anteriormente, la prueba de recuperación formará parte del 90% de la nota final de la evaluación que tiene suspensa y el 10% será de su actitud y trabajo en esa evaluación.

Para calcular la **nota fin de curso**, se hará una media **media ponderada** (según criterio del profesor y siempre informando al alumnado) entre las 3 evaluaciones, siempre que la calificación obtenida en cada una de ellas sea superior a 3 puntos.

Si un alumno o una alumna en la nota final de curso saca menos de un 5 o bien ha perdido el derecho a evaluación continua, tendrán la oportunidad de realizar una **prueba final ordinaria** que versará sobre los contenidos trabajados a lo largo del curso en la materia correspondiente. La calificación final será de un 90% la nota de la prueba final ordinaria y el 10% de su actitud y trabajo en todo el curso.

En el caso en el que un alumno o una alumna suspenda la materia en la evaluación final ordinaria podrá realizar una **prueba final extraordinaria** basada en los estándares de aprendizaje mínimos de la materia completa descritos en la programación.

## MATEMÁTICAS II

### Criterios de evaluación.

#### Unidad Didáctica 1: Límite de funciones. Continuidad

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
1. Dominar el concepto de límite en sus distintas versiones, conociendo su interpretación gráfica y su enunciado preciso.	1.1. . A partir de una expresión del tipo $\lim_{x \rightarrow \alpha} f(x) = \beta$ [ $\alpha$ puede ser $+\infty$ , $-\infty$ , $a^-$ , $a^+$ o $a$ ; y $\beta$ puede ser $+\infty$ , $-\infty$ o $l$ ] la representa gráficamente y describe correctamente la propiedad que lo caracteriza (dado un $\varepsilon > 0$ existe un $\delta...$ , o bien, dado $k$ existe $h...$ ).	CCL, CMCT
2. Calcular límites de todo tipo.	2.1. Calcula límites inmediatos que solo requieran conocer los resultados operativos y comparar infinitos.	CMCT, CAA
	2.2. Calcula límites ( $x \rightarrow +\infty$ o $x \rightarrow -\infty$ ) de cocientes o de diferencias	
	2.3. . Calcula límites ( $x \rightarrow +\infty$ o $x \rightarrow -\infty$ ) de potencias	

	2.1. Calcula límites ( $x \rightarrow c$ ) de cocientes, distinguiendo, si el caso lo exige, cuando $x \rightarrow c^+$ y cuando $x \rightarrow c^-$ .	
	2.5.. Calcula límites ( $x \rightarrow c$ ) de potencias .	
3. Conocer el concepto de continuidad en un punto y los distintos tipos de discontinuidades.	3.1. Reconoce si una función es continua en un punto o el tipo de discontinuidad que presenta en él. 3.2. Determina el valor de un parámetro (o dos parámetros) para que una función definida “a trozos” sea continua en el “punto (o puntos) de empalme”.	CMCT, SIEE
4. Conocer la regla de L'Hôpital y aplicarla al cálculo de límites.	4.1. Calcula límites aplicando la regla de L'Hôpital.	CCL, CMCT, CAA
5. Conocer el teorema de Bolzano y aplicarlo para probar la existencia de raíces de una función.	5.1. Enuncia el teorema de Bolzano en un caso concreto y lo aplica a la separación de raíces de una función.	CCL, CMCT, SIEE

### Unidad Didáctica 2: Derivadas

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
1. Dominar los conceptos asociados a la derivada de una función: derivada en un punto, derivadas laterales, función derivada...	1.1. Asocia la gráfica de una función a la de su función derivada.	CCL, CMCT, CAA, CD
	1.2. Halla la derivada de una función en un punto a partir de la definición.	
	1.3. Estudia la derivabilidad de una función definida “a trozos”, recurriendo a las derivadas laterales en el “punto de empalme”.	
2. Conocer las reglas de derivación y utilizarlas para hallar la función derivada de otra.	2.1. Halla las derivadas de funciones no triviales.	CCL, CMCT, CAA, SIEE, CD
	2.2. Utiliza la derivación logarítmica para hallar la derivada de una función que lo requiera.	
	2.3. Halla la derivada de una función conociendo la de su inversa.	
	2.4. Halla la derivada de una función implícita.	

### Unidad Didáctica 3: Aplicaciones de las derivadas

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
1. Hallar la ecuación de la recta tangente a una curva en uno de sus puntos.	1.1. Dada una función, explícita o implícita, halla la ecuación de la recta tangente en uno de sus puntos.	CCL, CMCT, CAA
2. Conocer las propiedades que permiten estudiar crecimientos, decrecimientos, máximos y mínimos relativos, tipo de curvatura, etc., y saberlas aplicar en casos concretos.	2.1. Dada una función, sabe decidir si es creciente o decreciente, cóncava o convexa, obtiene sus máximos y mínimos relativos y sus puntos de inflexión.	CCL, CMCT, CAA, CD
3. Dominar las estrategias necesarias para optimizar una función.	3.1. Dada una función, mediante su expresión analítica o mediante un enunciado, encuentra en qué caso presenta un máximo o un mínimo.	CCL, CMCT, SIEE, CD
4. Conocer los teoremas de Rolle y del valor medio, y aplicarlos a casos concretos.	4.1. Aplica el teorema de Rolle o el del valor medio a funciones concretas, probando si cumple o no las hipótesis y averiguando, en su caso, dónde se cumple la tesis.	CCL, CMCT, CAA

#### Unidad Didáctica 4: Representación de funciones

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
1. Conocer el papel que desempeñan las herramientas básicas del análisis (límites, derivadas...) en la representación de funciones y dominar la representación sistemática de funciones polinómicas, racionales, trigonométricas, con radicales, exponenciales, logarítmicas...	1.1. Representa funciones polinómicas.	CCL, CAA, CEC,
	1.2. Representa funciones racionales.	
	1.3. Representa funciones trigonométricas.	
	1.4. Representa funciones exponenciales.	CD, CMCT
	1.5. Representa funciones en las que intervenga el valor absoluto.	
	1.6. Representa otros tipos de funciones.	

#### Unidad Didáctica 5: Cálculo de primitivas

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
1. Conocer el concepto de primitiva de una función y obtener primitivas de las funciones elementales.	1.1. Halla la primitiva de una función elemental o de una función que, mediante simplificaciones adecuadas, se transforma en elemental desde la óptica de la integración.	CMCT, CAA
2. Dominar los métodos básicos para la obtención de primitivas de funciones:	2.1. Halla la primitiva de una función utilizando el método de sustitución.	CCL, CMCT,
	2.2. Halla la primitiva de una función	

sustitución, “por partes”, integración de funciones racionales.	mediante la integración “por partes”.	SIEE
	2.3. Halla la primitiva de una función racional cuyo denominador no tenga raíces imaginarias.	

### Unidad didáctica 6: La integral definida

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
1. Conocer el concepto, la terminología, las propiedades y la interpretación geométrica de la integral definida.	1.1. Halla la integral de una función, $\int_a^b f(x) dx$ , reconociendo el recinto definido entre $y = f(x)$ , $x = a$ , $x = b$ , hallando sus dimensiones y calculando su área mediante procedimientos geométricos elementales..	CCL, CMCT, CAA
2. Comprender el teorema fundamental del cálculo y su importancia para relacionar el área bajo una curva con una primitiva de la función correspondiente.	2.1. Responde a problemas teóricos relacionados con el teorema fundamental del cálculo.	CMCT, SIEE
3. Conocer y aplicar la regla de Barrow para el cálculo de áreas.	3.1. Calcula el área bajo una curva entre dos abscisas.	CCL, CMCT, CEC
	3.2. Calcula el área entre dos curvas.	
4. Conocer y aplicar la fórmula para hallar el volumen de un cuerpo de revolución.	4.1. Halla el volumen del cuerpo que se obtiene al girar un arco de curva alrededor del eje X.	CCL, CMCT, CD
5. Utilizar el cálculo integral para hallar áreas o volúmenes de figuras o cuerpos conocidos a partir de sus dimensiones, o bien para deducir las fórmulas correspondientes.	5.1. Halla el área de una figura plana conocida obteniendo la expresión analítica de la curva que la determina e integrando entre los límites adecuados. O bien, deduce la fórmula del área mediante el mismo procedimiento.	CCL, CMCT, CSYC
	5.2. Halla el volumen de un cuerpo de revolución conocido obteniendo la expresión analítica de un arco de curva $y = f(x)$ cuya rotación en torno al eje X determina el cuerpo, y calcula $\pi \int_a^b f(x)^2 dx$ .	

### Unidad Didáctica 7: Álgebra de matrices

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
1. Conocer y utilizar eficazmente las matrices, sus operaciones y sus propiedades.	1.1. Realiza operaciones combinadas con matrices.	CMCT, CAA
2. Conocer el significado de rango de una matriz y calcularlo mediante el método de Gauss.	2.1. Calcula el rango de una matriz numérica.	CMCT, CAA, SIEE
3. Resolver problemas algebraicos mediante matrices y sus operaciones.	3.1. Expresa un enunciado mediante una relación matricial, lo resuelve e interpreta la solución dentro del contexto del enunciado.	CCL, CMCT, CD

### Unidad Didáctica 8: Determinantes.

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
1. Dominar el automatismo para el cálculo de determinantes.	1.1. Calcula el valor numérico de un determinante u obtiene la expresión de un determinante 3 x 3 con alguna letra.	CMCT, CD
2. Conocer las propiedades de los determinantes y aplicarlas para el cálculo de estos.	2.1. Obtiene el desarrollo (o el valor) de un determinante en el que intervienen letras, haciendo uso razonado de las propiedades de los determinantes.	CCL, CMCT
	2.2. Reconoce las propiedades que se utilizan en las igualdades entre determinantes.	
3. Conocer la caracterización del rango de una matriz por el orden de sus menores, y aplicarla a casos concretos.	3.1. Halla el rango de una matriz numérica mediante determinantes.	CMCT, SIEE
	3.2. Discute el valor del rango de una matriz en la que interviene un parámetro.	
4. Calcular la inversa de una matriz mediante determinantes.	4.1. Reconoce la existencia o no de la inversa de una matriz y la calcula en su caso.	CMCT, CAA

### Unidad Didáctica 9: Sistemas de ecuaciones

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
1. Dominar los conceptos y la	1.1. Conoce lo que significa que un	CMCT,

nomenclatura asociados a los sistemas de ecuaciones y sus soluciones (compatible, incompatible, determinado, indeterminado), e interpretarlos geoméricamente para 2 y 3 incógnitas.	sistema sea incompatible o compatible, determinado o indeterminado, y aplica este conocimiento para formar un sistema de un cierto tipo o para reconocerlo.	CCL
	1.2. Interpreta geoméricamente sistemas lineales de 2, 3 o 4 ecuaciones con 2 o 3 incógnitas.	
2. Conocer y aplicar el método de Gauss para estudiar y resolver sistemas de ecuaciones lineales.	2.1. Resuelve sistemas de ecuaciones lineales por el método de Gauss.	CMCT, CEC
3. Conocer el teorema de Rouché y la regla de Cramer y utilizarlos para la discusión y la resolución de sistemas de ecuaciones.	3.1. Aplica el teorema de Rouché para dilucidar cómo es un sistema de ecuaciones lineales con coeficientes numéricos.	CMCT, SIEE
	3.2. Aplica la regla de Cramer para resolver un sistema de ecuaciones lineales, $2 \times 2$ o $3 \times 3$ , con solución única.	
	3.3. Cataloga cómo es (teorema de Rouché) y resuelve, en su caso, un sistema de ecuaciones lineales con coeficientes numéricos.	
	3.4. Discute y resuelve un sistema de ecuaciones dependiente de un parámetro.	
4. Resolver matricialmente sistemas $n \times n$ mediante la obtención de la inversa de la matriz de los coeficientes.	4.1. Expresa matricialmente un sistema de ecuaciones y, si es posible, lo resuelve hallando la inversa de la matriz de los coeficientes.	CMCT, CAA
5. Resolver problemas algebraicos mediante sistemas de ecuaciones.	5.1. Expresa algebraicamente un enunciado mediante un sistema de ecuaciones, lo resuelve e interpreta la solución dentro del contexto del enunciado.	CMCT, CCL

### Unidad Didáctica 10: Vectores en el plano

Criterios de	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
--------------	--------------------------------------	----

evaluación		
1. Conocer los vectores del espacio tridimensional y sus operaciones, y utilizarlos para la resolución de problemas geométricos.	<p>1.1. Realiza operaciones elementales (suma y producto por un número) con vectores, dados mediante sus coordenadas, comprendiendo y manejando correctamente los conceptos de dependencia e independencia lineal, así como el de base.</p> <p>1.2. Domina el producto escalar de dos vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y sus propiedades, y lo aplica a la resolución de problemas geométricos (módulo de un vector, ángulo de dos vectores, vector proyección de un vector sobre otro y perpendicularidad de vectores).</p> <p>1.3. Domina el producto vectorial de dos vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y sus propiedades, y lo aplica a la resolución de problemas geométricos (vector perpendicular a otros dos, área del paralelogramo determinado por dos vectores).</p> <p>1.4. Domina el producto mixto de tres vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y sus propiedades, y lo aplica a la resolución de problemas geométricos (volumen del paralelepípedo determinado por tres vectores, decisión de si tres vectores son linealmente independientes).</p>	CCL, CAA, CMCT

### Unidad Didáctica 11: Puntos, rectas y planos en el espacio.

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
1. Utilizar un sistema de referencia ortonormal en el espacio y, en él, resolver problemas geométricos haciendo uso de los vectores cuando convenga.	1.1. Representa puntos de coordenadas sencillas en un sistema de referencia ortonormal.	CMCT, CAA
	1.2. Utiliza los vectores para resolver algunos problemas geométricos: puntos de división de un segmento en partes iguales, comprobación de	

	puntos alineados, simétrico de un punto respecto a otro...	
2. Dominar las distintas formas de ecuaciones de rectas y de planos, y utilizarlas para resolver problemas afines: pertenencia de puntos a rectas o a planos, posiciones relativas de dos rectas, de recta y plano, de dos planos...	2.1. Resuelve problemas afines entre rectas (pertenencia de puntos, paralelismo, posiciones relativas) utilizando cualquiera de las expresiones (paramétricas, implícita, continua...).	CCL, CMCT
	2.2. Resuelve problemas afines entre planos (pertenencia de puntos, paralelismo...) utilizando cualquiera de sus expresiones (implícita o paramétricas).	
	2.3. Resuelve problemas afines entre rectas y planos.	

### Unidad Didáctica 12: Problemas métricos

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
1. Obtener el ángulo que forman dos rectas, una recta y un plano o dos planos.	1.1. Calcula los ángulos entre rectas y planos. Obtiene una recta o un plano conociendo, como uno de los datos, el ángulo que forma con otra figura (recta o plano).	CMCT, CCL
2. Hallar la distancia entre dos puntos, de un punto a una recta, de un punto a un plano o entre dos rectas que se cruzan.	2.1. Halla la distancia entre dos puntos o de un punto a un plano.	CMCT, SIEE
	2.2. Halla la distancia de un punto a una recta mediante el plano perpendicular a la recta que pasa por el punto, o bien haciendo uso del producto vectorial.	
	2.3. Halla la distancia entre dos rectas que se cruzan, justificando el proceso seguido.	
3. Hallar áreas y volúmenes utilizando el producto vectorial o el producto mixto de vectores.	3.1. Halla el área de un paralelogramo o de un triángulo.	CMCT, CAA
	3.2. Halla el volumen de un paralelepípedo o de un tetraedro.	
4. Resolver problemas métricos variados.	4.1. Halla el simétrico de un punto respecto de una recta o de un plano.	CMCT, CEC
	4.2. Resuelve problemas geométricos en los que intervengan perpendicularidades, distancias,	

	ángulos, incidencia, paralelismo...	
5. Obtener analíticamente lugares geométricos.	5.1. Obtiene la expresión analítica de un lugar geométrico espacial definido por alguna propiedad, e identifica la figura de que se trata.	CMCT, SIEE
	5.2. Escribe la ecuación de una esfera a partir de su centro y su radio, y reconoce el centro y el radio de una esfera dada por su ecuación.	
	5.3. Relaciona la ecuación de un elipsoide, hiperboloide o paraboloide con su representación gráfica.	

### Unidad Didáctica 13: Azar y probabilidad.

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
1. Conocer y aplicar el lenguaje de los sucesos y la probabilidad asociada a ellos, así como sus operaciones y propiedades.	1.1. Expresa mediante operaciones con sucesos un enunciado.	CCL, CCA, CMCT, CD
	1.2. Aplica las leyes de la probabilidad para obtener la probabilidad de un suceso a partir de las probabilidades de otros.	
2. Conocer los conceptos de probabilidad condicionada, dependencia e independencia de sucesos, probabilidad total y probabilidad “a posteriori”, y utilizarlos para calcular probabilidades.	2.1. Aplica los conceptos de probabilidad condicionada e independencia de sucesos para hallar relaciones teóricas entre ellos.	CCL, CCA, CMCT, CD
	2.2. Calcula probabilidades planteadas mediante enunciados que pueden dar lugar a una tabla de contingencia.	
	2.3. Calcula probabilidades totales o “a posteriori” utilizando un diagrama en árbol o las fórmulas correspondientes.	

### Unidad Didáctica 14: Distribuciones de probabilidad.

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
1. Conocer las distribuciones de probabilidad de variable discreta y obtener sus parámetros.	1.1. Construye la tabla de una distribución de probabilidad de variable discreta y calcula sus parámetros $\mu$ y $\sigma$ .	CCL, CMCT, CAA
2. Conocer la distribución binomial, utilizarla para calcular probabilidades y obtener sus	2.1. Reconoce si una cierta experiencia aleatoria puede ser descrita o no mediante una distribución binomial identificando en ella $n$ y $p$ .	CCL, CMCT, SIEE
	2.2. Calcula probabilidades en una distribución	

parámetros.	binomial y halla sus parámetros.	
3. Conocer las distribuciones de probabilidad de variable continua.	3.1. Interpreta la función de probabilidad (o función de densidad) de una distribución de variable continua y calcula o estima probabilidades a partir de ella.	CMCT, CSYC, SIEE
4. Conocer la distribución normal, interpretar sus parámetros y utilizarla para calcular probabilidades.	4.1. Maneja con destreza la tabla de la $N(0, 1)$ y la utiliza para calcular probabilidades.	CMCT, CAA, SIEE
	4.2. Conoce la relación que existe entre las distintas curvas normales y utiliza la tipificación de la variable para calcular probabilidades en una distribución $N(\mu, \sigma)$ .	
	4.3. Obtiene un intervalo centrado en la media al que corresponda una probabilidad previamente determinada.	
5. Conocer la posibilidad de utilizar la distribución normal para calcular probabilidades de algunas distribuciones binomiales y utilizarla eficazmente.	5.1. Dada una distribución binomial reconoce la posibilidad de aproximarla por una normal, obtiene sus parámetros y calcula probabilidades a partir de ella.	CMCT, CAA, CD, SIEE

## MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II

### Criterios de evaluación.

#### Unidad Didáctica 1: *Sistemas de ecuaciones. Método de Gauss.*

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
1. Dominar los conceptos y la nomenclatura asociados a los sistemas de ecuaciones y sus soluciones (compatible, incompatible, determinado, indeterminado...), e interpretar geoméricamente sistemas de 2 y 3 incógnitas.	1.1. Reconoce si un sistema es incompatible o compatible y, en este caso, si es determinado o indeterminado.	CAA, CMCT, CCL, CSYC
	1.2. Interpreta geoméricamente sistemas lineales de 2, 3 o 4 ecuaciones con 2 o 3 incógnitas.	

2. Conocer y aplicar el método de Gauss para estudiar y resolver sistemas de ecuaciones lineales.	2.1. Resuelve sistemas de ecuaciones lineales por el método de Gauss.	CMCT, CCL, CSYC
	2.2. Discute sistemas de ecuaciones lineales dependientes de un parámetro por el método de Gauss.	
3. Resolver problemas algebraicos mediante sistemas de ecuaciones.	3.1. Expresa algebraicamente un enunciado mediante un sistema de ecuaciones, lo resuelve e interpreta la solución dentro del contexto del enunciado.	CAA, CMCT, CCL

### **Unidad Didáctica 2: Álgebra de matrices.**

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
1. Conocer y utilizar eficazmente las matrices, sus operaciones y sus propiedades.	1.1. Realiza operaciones combinadas con matrices (elementales).	CCL, CAA, CMCT, SIEE
	1.2. Calcula la inversa de una matriz por el método de Gauss.	
	1.3. Resuelve ecuaciones matriciales.	
2. Conocer el significado de rango de una matriz y calcularlo mediante el método de Gauss.	2.1. Calcula el rango de una matriz numérica.	CAA, CMCT, SIEE, CD
	2.2. Calcula el rango de una matriz que depende de un parámetro.	
	2.3. Relaciona el rango de una matriz con la dependencia lineal de sus filas o de sus columnas.	
3. Resolver problemas algebraicos mediante matrices y sus operaciones.	3.1. Expresa un enunciado mediante una relación matricial y, en ese caso, lo resuelve e interpreta la solución dentro del contexto del enunciado.	CCL, CAA, CMCT, SIEE

**Unidad Didáctica 3: Resolución de sistemas mediante determinantes.**

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
1. Conocer los determinantes, su cálculo y su aplicación a la obtención del rango de una matriz.	1.1. Calcula determinantes de órdenes $2 \times 2$ y $3 \times 3$ .	CCL, CAA, CMCT, SIEE.
	1.2. Reconoce las propiedades que se utilizan en igualdades entre determinantes (casos sencillos).	
	1.3. Calcula el rango de una matriz.	
	1.4. Discute el rango de una matriz dependiente de un parámetro.	
2. Calcular la inversa de una matriz mediante determinantes. Aplicarlo a la resolución de ecuaciones matriciales.	2.1. Reconoce la existencia o no de la inversa de una matriz y la calcula en su caso.	SIEE, CAA, CMCT
	2.2. Expresa matricialmente un sistema de ecuaciones y, si es posible, lo resuelve hallando la inversa de la matriz de los coeficientes.	
3. Conocer el teorema de Rouché y la regla de Cramer y utilizarlos para la discusión y resolución de sistemas de ecuaciones.	3.1. Aplica el teorema de Rouché para dilucidar cómo es un sistema de ecuaciones lineales con coeficientes numéricos.	CAA, CCL, SIEE, CD
	3.2. Aplica la regla de Cramer para resolver un sistema de ecuaciones lineales con solución única.	
	3.3. Estudia y resuelve, en su caso, un sistema de ecuaciones lineales con coeficientes numéricos.	
	3.4. Discute y resuelve un sistema de ecuaciones dependiente de un parámetro.	

**Unidad Didáctica 4: Programación lineal.**

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
1. Dados un sistema de inecuaciones lineales y una función objetivo, $G$ , representar el reUnidad Didáctica 9:	1.1. Representa el semiplano de soluciones de una inecuación lineal o identifica la inecuación	CEC, CCL,

<p><i>Integrales.</i> cinto de soluciones factibles y optimizar <math>G</math>.</p>	<p>que corresponde a un semiplano.</p>	<p>CAA, SIEE, CMCT</p>
	<p>1.2. A partir de un sistema de inecuaciones, construye el recinto de soluciones y las interpreta como tales.</p>	
	<p>1.3. Resuelve un problema de programación lineal con dos incógnitas descrito de forma meramente algebraica.</p>	
<p>2. Resolver problemas de programación lineal dados mediante un enunciado, enmarcando la solución dentro de este.</p>	<p>2.1. Resuelve problemas de programación lineal dados mediante un enunciado sencillo.</p>	<p>CD, CMCT, CCL, CAA</p>
	<p>2.2. Resuelve problemas de programación lineal dados mediante un enunciado algo complejo.</p>	

**Unidad Didáctica 5: Límites de funciones. Continuidad.**

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p>1. Comprender el concepto de límite en sus distintas versiones de modo que se asocie a cada uno de ellos una representación gráfica adecuada.</p>	<p>1.1. Representa gráficamente límites descritos analíticamente.</p>	<p>CAA, CMCT, CEC</p>
	<p>1.2. Representa analíticamente límites de funciones dadas gráficamente.</p>	
<p>2. Calcular límites de diversos tipos a partir de la expresión analítica de la función.</p>	<p>2.1. Calcula límites inmediatos que solo requieren conocer los resultados operativos y comparar infinitos.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA, CSYC, SIEE</p>
	<p>2.2. Calcula límites <math>(x \rightarrow +\infty \text{ o } x \rightarrow -\infty)</math> de cocientes, de diferencias y de potencias.</p>	
	<p>2.3. Calcula límites <math>(x \rightarrow c)</math> de cocientes, de diferencias y de potencias distinguiendo, si el caso lo exige, cuando <math>x \rightarrow c^+</math> y cuando <math>x \rightarrow c^-</math>.</p>	
<p>3. Conocer el concepto de continuidad en un punto, relacionándolo con la</p>	<p>3.1. Reconoce si una función es continua en un punto o, si no lo es,</p>	<p>CMCT, CD,</p>

idea de límite, e identificar la causa de la discontinuidad. Extender el concepto a la continuidad en un intervalo.	la causa de la discontinuidad.	CAA, CSYC, SIEE
	3.2. Determina el valor de un parámetro para que una función definida «a trozos» sea continua en el «punto de empalme».	

**Unidad didáctica 6: Derivadas. Técnicas de derivación.**

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
1. Dominar los conceptos asociados a la derivada de una función: derivada en un punto, derivadas laterales, función derivada...	1.1. Asocia la gráfica de una función a la de su función derivada.	CCL, CD, CMCT, CAA
	1.2. Halla la derivada de una función en un punto a partir de la definición (límite del cociente incremental).	
	1.3. Estudia la derivabilidad de una función definida «a trozos», recurriendo a las derivadas laterales en el «punto de empalme».	
2. Conocer las reglas de derivación y utilizarlas para hallar la función derivada de otra.	2.1. Halla la derivada de una función en la que intervienen potencias, productos y cocientes.	CCL, CD, CMCT, CAA
	2.2. Halla la derivada de una función compuesta.	CMCT, CAA

**Unidad Didáctica 7: Aplicaciones de las derivadas.**

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
1. Hallar la ecuación de la recta tangente a una curva en uno de sus puntos.	1.1. Dada una función, halla la ecuación de la recta tangente en uno de sus puntos.	CAA, CMCT, CCL
2. Conocer las propiedades que permiten estudiar crecimientos, decrecimientos, máximos y mínimos relativos, tipo de curvatura, etc., y saberlas aplicar en casos concretos.	2.1. Dada una función, sabe decidir si es creciente o decreciente, cóncava o convexa, en un punto o en un intervalo, obtiene sus máximos y mínimos relativos y sus puntos de inflexión.	CAA, CCL, SIEE, CD

3. Dominar las estrategias necesarias para optimizar una función.	3.1. Dada una función mediante su expresión analítica o mediante un enunciado, encuentra en qué casos presenta un máximo o un mínimo.	CAA, CCL, SIEE, CD
---	---	-----------------------------

**Unidad Didáctica 8: Representación de funciones.**

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
1. Conocer el papel que desempeñan las herramientas básicas del análisis (límites, derivadas...) en la representación de funciones y dominar la representación sistemática de funciones polinómicas, racionales, con radicales, exponenciales, trigonométricas...	1.1. Representa funciones polinómicas.	CCL, CMCT, CAA, CSYC.
	1.2. Representa funciones racionales.	
	1.3. Representa funciones trigonométricas.	
	1.4. Representa funciones exponenciales.	
	1.5. Representa otros tipos de funciones.	

**Unidad Didáctica 9: Integrales.**

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
1. Conocer el concepto y la nomenclatura de las primitivas (integrales indefinidas) y dominar su obtención (para funciones elementales y algunas funciones compuestas).	1.1. Halla la primitiva (integral indefinida) de una función elemental.	CAA, CCL, CMCT, CEC
	1.2. Halla la primitiva de una función en la que deba realizar una sustitución sencilla.	
2. Conocer el proceso de integración y su relación con el área bajo una curva.	2.1. Asocia una integral definida al área de un recinto sencillo.	CAA, CCL, SIEE, CMCT, CD
	2.2. Conoce la regla de Barrow y la aplica al cálculo de las integrales definidas.	
3. Dominar el cálculo de áreas comprendidas entre dos curvas y el eje $X$ en un intervalo.	3.1. Halla el área del recinto limitado por una curva y el eje $X$ en un intervalo.	CD, CAA, CEC, CSYC,
	3.2. Halla el área comprendida entre dos curvas.	

**Unidad Didáctica 10: Azar y probabilidad.**

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
1. Conocer y aplicar el lenguaje de los sucesos y la probabilidad asociada a ellos así como sus operaciones y propiedades.	1.1. Expresa mediante operaciones con sucesos un enunciado.	CCL, CAA, CMCT, CD
	1.2. Aplica las leyes de la probabilidad para obtener la probabilidad de un suceso a partir de las probabilidades de otros.	
2. Conocer los conceptos de probabilidad condicionada, dependencia e independencia de sucesos, probabilidad total y probabilidad «a posteriori» y utilizarlos para calcular probabilidades.	2.1. Aplica los conceptos de probabilidad condicionada e independencia de sucesos para hallar relaciones teóricas entre ellos.	CCL, CAA, CMCT, CD
	2.2. Calcula probabilidades planteadas mediante enunciados que pueden dar lugar a una tabla de contingencia.	
	2.3. Calcula probabilidades totales o «a posteriori» utilizando un diagrama en árbol o las fórmulas correspondientes.	

**Unidad Didáctica 11: Las muestras estadísticas.**

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
1. Conocer el papel de las muestras, sus características, el proceso del muestreo y algunos de los distintos modos de obtener muestras aleatorias (sorteo, sistemático, estratificado).	1.1. Identifica cuándo un colectivo es población o es muestra, razona por qué se debe recurrir a una muestra en una circunstancia concreta, comprende que una muestra ha de ser aleatoria y de un tamaño adecuado a las circunstancias de la experiencia.	CCL, CMCT, CAA
	1.2. Describe, calculando los elementos básicos, el proceso para realizar un muestreo por sorteo, sistemático o estratificado.	

**Unidad Didáctica 12: Inferencia estadística. Estimación de la media.**

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
1. Conocer las características de la distribución normal, interpretar sus parámetros y utilizarla para calcular probabilidades con ayuda de las tablas.	1.1. Calcula probabilidades en una distribución $N(\mu, \sigma)$ .	CAA, CCL, CMTC
	1.2. Obtiene el intervalo característico correspondiente a una cierta probabilidad.	
2. Conocer y aplicar el teorema central del límite para describir el comportamiento de las medias de las muestras de un cierto tamaño extraídas de una población de características conocidas.	2.1. Describe la distribución de las medias muestrales correspondientes a una población conocida (con $n \geq 30$ o bien con la población normal), y calcula probabilidades relativas a ellas.	CCL, CAA, SIEE, CSYC, CMCT
	2.2. Halla el intervalo característico correspondiente a las medias de cierto tamaño extraídas de una cierta población y correspondiente a una probabilidad.	
3. Conocer, comprender y aplicar la relación que existe entre el tamaño de la muestra, el nivel de confianza y el error máximo admisible en la construcción de intervalos de confianza para la media.	3.1. Construye un intervalo de confianza para la media conociendo la media muestral, el tamaño de la muestra y el nivel de confianza.	SIEE, CSYC, CMCT
	3.2. Calcula el tamaño de la muestra o el nivel de confianza cuando se conocen los demás elementos del intervalo.	

**Unidad Didáctica 13: Inferencia estadística. Estimación de una proporción.**

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
o Conocer las características de la distribución binomial $B(n, p)$ , la obtención de los parámetros $\mu$ y $\sigma$ y su similitud con una normal $N(np, \sqrt{\square})$ cuando $n \cdot p >$	1.1. Dada una distribución binomial, reconoce la posibilidad de aproximarla por una normal, obtiene sus parámetros y calcula probabilidades a partir de ella.	CCL, CAA, CSYC, CMCT

5.		
2. Conocer, comprender y aplicar las características de la distribución de las proporciones muestrales y calcular probabilidades relativas a ellas.	2.1. Describe la distribución de las proporciones muestrales correspondiente a una población conocida y calcula probabilidades relativas a ella.	SIEE, CAA, CEC, CSYC
	2.2. Para una cierta probabilidad, halla el intervalo característico correspondiente de las proporciones en muestras de un cierto tamaño.	
3. Conocer, comprender y aplicar la relación que existe entre el tamaño de la muestra, el nivel de confianza y el error máximo admisible en la construcción de intervalos de confianza para proporciones y probabilidades.	3.1. Construye un intervalo de confianza para la proporción (o la probabilidad) conociendo una proporción muestral, el tamaño de la muestra y el nivel de confianza.	CAA, CEC, CD, CSYC, CMCT
	3.2. Calcula el tamaño de la muestra o el nivel de confianza cuando se conocen los demás elementos del intervalo.	