

# MATEMÁTICAS

## CUARTO CURSO OPCIÓN A

### CONTENIDOS

#### Bloque 1: Contenidos comunes.

1. Planificación y utilización de procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas tales como la emisión y justificación de hipótesis o la generalización. Reducción de problemas complejos a otros más sencillos para facilitar su resolución.
2. Expresión verbal de argumentaciones, relaciones cuantitativas y espaciales y procedimientos de resolución con la precisión y rigor adecuados a la situación.
3. Interpretación de mensajes que contengan informaciones de carácter cuantitativo o simbólico o sobre elementos o relaciones espaciales.
4. Confianza en las propias capacidades para afrontar problemas, comprender las relaciones matemáticas y tomar decisiones a partir de ellas.
5. Perseverancia y flexibilidad en la búsqueda de soluciones a los problemas desde distintos puntos de vista y en la mejora de las encontradas.
6. Utilización crítica de herramientas tecnológicas para facilitar los cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico, las representaciones funcionales y la comprensión de propiedades geométricas.
7. Reconocimiento y valoración del trabajo en equipo mostrando interés y respeto por las estrategias diferentes a las propias para resolver situaciones problemáticas.
8. Valoración crítica de la información que aparece en los distintos medios de comunicación, detectando, si los hubiere, abusos y usos incorrectos de la misma.

#### Bloque 2: Números.

1. Del número natural al número real. Interpretación y utilización de los números y las operaciones estudiadas en cursos anteriores en diferentes contextos, eligiendo la notación y precisión más adecuadas en cada caso.
2. Decimales no periódicos: los irracionales. Iniciación al número real. Aproximación decimal. Búsqueda de la aproximación más adecuada en cada contexto. Errores. Valoración del error cometido.
3. Representación de los números reales en la recta real. Ordenación.
4. Intervalos. Significado y diferentes formas de expresar un intervalo.
5. Potencias y radicales. Potencias de exponente entero y fraccionario. Convenios y operaciones. Propiedades. Raíz cuadrada de un número. Simplificación de radicales.
6. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana.
7. Los porcentajes en la economía. Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes sucesivos. Capital e interés simple y compuesto.
8. Utilización de la calculadora científica y de la hoja de cálculo para la realización de cálculos numéricos complejos y para la organización de cálculos asociados a la resolución de problemas cotidianos y financieros.

#### Bloque 3: Álgebra.

1. Manejo de expresiones literales para la obtención de valores concretos en fórmulas y ecuaciones en diferentes contextos. Utilización de igualdades notables.
2. Ecuaciones de primer grado y segundo grado. Sistemas de dos ecuaciones lineales. Métodos de resolución. Formulación y resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones.
3. Sistematización de los pasos que permiten resolver correctamente un problema cuya resolución se realiza a través de ecuaciones o sistemas de ecuaciones.
4. Resolución de otros tipos de ecuaciones mediante ensayo-error o a partir de métodos gráficos con ayuda de la calculadora científica o programas informáticos.

#### Bloque 4: Geometría.

1. Aplicación de la semejanza de triángulos y el teorema de Pitágoras para la obtención indirecta de medidas. Resolución de problemas geométricos frecuentes en la vida cotidiana.
2. Obtención de áreas de figuras planas utilizando procedimientos de triangulación, cuadriculación y trazado de figuras semejantes.
3. Cálculo de áreas y volúmenes. Utilización de las fórmulas en la resolución de problemas.
4. Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida y cálculo de longitudes, áreas y volúmenes.

#### Bloque 5: Funciones y Gráficas.

1. Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Análisis de resultados.
2. La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo. Análisis de distintas formas de crecimiento en tablas, gráficas y enunciados verbales.
3. Estudio intuitivo de la gráfica de una función. Dominio y recorrido. Crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos. Continuidad y discontinuidad. Puntos de corte con los ejes. Simetría y periodicidad. Identificación de las características anteriores observando su gráfica.
4. Descripción del comportamiento de fenómenos naturales, de la vida cotidiana o del mundo de la información, teniendo en cuenta las características de su gráfica asociada.
5. Estudio de funciones lineales. Expresión algebraica y obtención de la gráfica, seleccionando la escala adecuada para los ejes, de funciones: constantes, lineales y afines. Estudio de fenómenos cuya gráfica asociada es alguna de las funciones anteriores.
6. Estudio y utilización de otros modelos funcionales no lineales: exponencial y cuadrática. Utilización de tecnologías de la información para su representación y análisis.

#### Bloque 6: Estadística y Probabilidad.

1. Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.
2. Análisis elemental de la representatividad de las muestras estadísticas.

3. Planificación y realización individual y colectiva de tomas de datos procedentes de encuestas, medios de comunicación, Internet..., utilizando técnicas de recuento y construyendo tablas estadísticas.
3. Análisis elemental de la representatividad de las muestras estadísticas.
4. Elaboración de histogramas, gráficos de barras, de sectores, etc, a partir de los datos contenidos en tablas de frecuencias. Uso de la hoja de cálculo.
5. Variables discretas y continuas. Intervalos y marcas de la clase. Parámetros estadísticos. Significado de los términos estadísticos más frecuentes. Tablas estadísticas y gráficos para datos agrupados y no agrupados. Parámetros estadísticos de centralización. Parámetros estadísticos de dispersión
6. Representatividad de una distribución por su media y desviación típica o por otras medidas ante la presencia de descentralizaciones, asimetrías y valores atípicos. Utilización de las medidas de centralización y dispersión para realizar comparaciones y valoraciones.
7. Sucesos. Espacio muestral. Posibilidad de realización de un suceso. Asignación de probabilidades a un suceso. Ley de Laplace. Sucesos compatibles e incompatibles, simples y compuestos.
8. Experiencias compuestas. Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para el recuento de casos y la asignación de probabilidades.
9. Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar.
10. Reconocimiento de fenómenos aleatorios en la vida cotidiana.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

*1. Identificar y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con el entorno cotidiano, optando, cuando sea necesario por aproximaciones en las que el error cometido no sea significativo.*

Este criterio de aspectos básicos trata de valorar la capacidad de identificar y emplear los números y las operaciones siendo conscientes de su significado y propiedades, elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora) y estimar la coherencia y precisión de los resultados obtenidos. En este nivel adquiere especial importancia observar la capacidad de los alumnos para manejar los números en diversos contextos cercanos a lo cotidiano, así como otros aspectos de los números relacionados con la medida, números muy grandes o muy pequeños. En estos cálculos se podrán utilizar aproximaciones en lugar de operar con expresiones radicales, se utilizarán entonces las técnicas adecuadas para que el error cometido sea aceptable dentro del contexto en el que se trabaje.

*2. Aplicar porcentajes y tasas a la resolución de problemas cotidianos y financieros valorando la oportunidad de utilizar la hoja de cálculo en función de la cantidad y complejidad de los números.*

Este criterio evalúa competencias básicas y va dirigido a comprobar la capacidad para aplicar porcentajes, tasas, aumentos y disminuciones porcentuales a problemas vinculados a situaciones financieras habituales y a valorar la capacidad de utilización de las tecnologías de la información para realizar los cálculos, cuando sea preciso.

*3. Traducir al lenguaje algebraico la información contenida en tablas, enunciados, propiedades, recuentos etc. e interpretar las relaciones numéricas presentes en fórmulas y expresiones algebraicas.*

Se pretende evaluar capacidades básicas del alumno como obtener expresiones algebraicas y ecuaciones a partir de la información contenida en enunciados, tablas etc. e interpretarlas siempre en contextos significativos.

*4. Resolver ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas en contextos de resolución de problemas.*

Se trata también de un criterio que evalúa directamente competencias básicas matemáticas y pretende comprobar que el alumno domina los distintos procedimientos, geométricos, gráficos y algebraicos, para resolver ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de ecuaciones lineales, en contextos de resolución de problemas.

*4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado o de sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, eligiendo la estrategia más adecuada y dando significado a las operaciones, procedimientos y resultados obtenidos.*

Se trata también de un criterio que evalúa directamente competencias básicas y que pretende comprobar que el alumno es capaz de aplicar las técnicas de manipulación de expresiones literales para resolver problemas, traduciendo previamente la información al lenguaje algebraico. La resolución de problemas no debe reducirse a la utilización exclusiva de métodos algebraicos pues puede combinarse con otros métodos numéricos o gráficos y el uso de tecnologías de la información.

*5. Utilizar instrumentos, fórmulas y técnicas apropiadas para obtener medidas directas e indirectas en situaciones reales.*

Se pretende comprobar el desarrollo de capacidades básicas como el cálculo de magnitudes desconocidas a partir de otras conocidas, utilizando los instrumentos de medida disponibles, aplicando las fórmulas apropiadas y desarrollando las técnicas y destrezas adecuadas para realizar la medición propuesta.

*6. Analizar gráficas sencillas, continuas o no, que representen fenómenos o situaciones reales, obteniendo información sobre puntos de corte con los ejes, intervalos de crecimiento y decrecimiento, puntos extremos, continuidad, simetrías y periodicidad, para interpretar la situación representada.*

Este criterio valora competencias básicas relativas a la representación, análisis e interpretación de la información así como al dominio del lenguaje básico de funciones y gráficas..

*7. Identificar relaciones cuantitativas en una situación y determinar el tipo de función que puede representarlas.*

Este criterio pretende mostrar la capacidad para analizar situaciones concretas decidiendo a qué tipo de modelo, de entre los estudiados (lineal, cuadrático o

exponencial) responde. El uso de nuevas tecnologías puede facilitar la evaluación de esta capacidad básica.

*8. Elaborar, analizar e interpretar tablas y gráficos que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales para obtener información sobre su comportamiento.*

Al igual que en el criterio anterior, se evalúan competencias básicas relacionadas con la interpretación de la realidad a través del estudio de las relaciones funcionales presentes en situaciones concretas. Se valorará la capacidad para extraer conclusiones sobre el fenómeno estudiado. El uso de la calculadora u otras herramientas permitirá evitar cálculos poco productivos para centrar el interés en el análisis de la situación.

*9. Elaborar e interpretar tablas y gráficos a partir de información estadística, así como los parámetros estadísticos más usuales, correspondientes a distribuciones discretas y continuas, y valorar cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.*

Se trata ahora de valorar un aspecto distinto de la competencia básica relativa al tratamiento de la información, evaluando la capacidad de organizar y analizar la información de naturaleza estadística, mediante tablas, gráficos y los parámetros que resulten más relevantes. En este nivel se pretende además que los alumnos tengan en cuenta la representatividad y la validez del procedimiento de elección de la muestra y analicen la pertinencia de la generalización de las conclusiones del estudio a toda la población. El uso de las nuevas tecnologías de la información facilitará notablemente esta tarea.

*10. Aplicar los conceptos y técnicas de cálculo de probabilidades para resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana.*

Se pretende que los alumnos sean capaces de identificar el espacio muestral en experiencias simples y en experiencias compuestas sencillas, en contextos concretos de la vida cotidiana, y utilicen la Ley de Laplace, los diagramas de árbol o las tablas de contingencia para calcular probabilidades.

Es básica en este criterio la capacidad para diferenciar entre lo más y lo menos probable, utilizando los resultados del estudio probabilístico en la toma de decisiones razonables.

*11. Planificar y utilizar procesos de razonamiento y estrategias diversas y útiles para la resolución de problemas.*

Este criterio evalúa aspectos básicos relacionados con la resolución de problemas. La planificación de este proceso requiere tareas como la comprensión del enunciado, la concepción de un plan o estrategia, la elección y aplicación de las técnicas matemáticas requeridas y el análisis de los resultados que se van obteniendo. Requiere también una actitud flexible y perseverante que permita indagar siguiendo distintos caminos y reconsiderando las estrategias elegidas y, por supuesto, confianza en la propia capacidad e intuición.

*12. Expresar verbalmente con precisión, razonamientos, relaciones cuantitativas, e informaciones que incorporen elementos matemáticos, valorando la utilidad y simplicidad del lenguaje matemático para ello.*

Se trata de valorar destrezas en el uso del lenguaje propias de las competencias básicas tanto matemáticas como lingüísticas: dominio de términos y conceptos matemáticos, precisión en el uso del lenguaje y capacidad para expresar con palabras ideas, razonamientos y relaciones de naturaleza matemática.

## CUARTO CURSO OPCIÓN B

### CONTENIDOS

#### Bloque 1: Contenidos comunes

1. Planificación y utilización de procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas tales como la emisión y justificación de hipótesis o la generalización.
2. Expresión verbal de argumentaciones, relaciones cuantitativas y espaciales y procedimientos de resolución con la precisión y rigor adecuados a la situación.
3. Interpretación de mensajes que contengan informaciones de carácter cuantitativo o simbólico o sobre elementos o relaciones espaciales.
4. Confianza en las propias capacidades para afrontar problemas, comprender las relaciones matemáticas y tomar decisiones a partir de ellas.
5. Perseverancia y flexibilidad en la búsqueda de soluciones a los problemas desde distintos puntos de vista y en la mejora de las encontradas.
6. Utilización crítica de herramientas tecnológicas para facilitar los cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico, las representaciones funcionales y la comprensión de propiedades geométricas.
7. Reconocimiento y valoración del trabajo en equipo mostrando interés y respeto por las estrategias diferentes a las propias para resolver situaciones problemáticas.
8. Valoración crítica de la información que aparece en los distintos medios de comunicación, detectando, si los hubiere, abusos y usos incorrectos de la misma.

#### Bloque 2: Números.

1. Del número natural al número real. Interpretación y utilización de los números y las operaciones estudiadas en cursos anteriores en diferentes contextos, eligiendo la notación y precisión más adecuadas en cada caso.
2. Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales. El número real.
3. Representación de los números reales en la recta real. Ordenación. Valor absoluto. Operaciones con números reales. Jerarquía de las operaciones.
4. Intervalos. Significado y diferentes formas de expresar un intervalo.
5. Notación científica. Utilización de la notación científica para expresar, de forma aproximada, cantidades grandes y pequeñas. Operaciones con números expresados en notación científica controlando el número de cifras significativas. Uso de la calculadora y la hoja de cálculo.

6. Potencias y radicales. Potencias de exponente entero y fraccionario. Convenios y operaciones. Propiedades. Raíz cuadrada de un número. Radicales. Simplificación y comparación. Racionalización. Operaciones con radicales.
7. Raíz enésima de un número. Cálculos aproximados. Reconocimiento de situaciones que requieran la expresión de resultados en forma radical frente a otras en las que sea suficiente una aproximación.
8. Utilización de la calculadora científica y de la hoja de cálculo para realizar operaciones con cualquier tipo de expresión numérica.

### Bloque 3: Álgebra.

1. Polinomios. Terminología y nomenclatura. Operaciones con polinomios utilizando algoritmos básicos: suma, resta, multiplicación y división. Regla de Ruffini. Teorema del resto. Operaciones. Factorización de polinomios con raíces enteras.
2. Manejo de expresiones literales. Utilización de igualdades notables.
3. Ecuaciones de primer grado y segundo grado. Formulación y resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones.
4. Otros tipos de ecuaciones: ecuaciones bicuadradas, polinómicas e irracionales. Resolución de ecuaciones mediante ensayo-error o a partir de métodos gráficos con ayuda de la calculadora científica o programas gráficos.
5. Sistemas de dos ecuaciones lineales. Métodos de resolución. Sistemas determinados e indeterminados, compatibles e incompatibles. Formulación y resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante sistemas de ecuaciones.
6. Sistemas no lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas.
7. Interpretación del enunciado de un problema para traducirlo al lenguaje algebraico y plantear las ecuaciones o sistemas adecuados, resolviéndolos posteriormente por métodos gráficos o algebraicos.
8. Inecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita. Interpretación gráfica.
9. Planteamiento y resolución de problemas en diferentes contextos utilizando inecuaciones.

### Bloque 4: Geometría.

1. Medidas de ángulos. Razones trigonométricas de un ángulo agudo. Relaciones fundamentales. Obtención de las razones trigonométricas de un ángulo agudo conocida una de ellas. Razones trigonométricas de ángulos notables. Uso de la calculadora científica para el cálculo de razones trigonométricas tanto directas como inversas.
2. Resolución de triángulos rectángulos. Obtención de longitudes y distancias en situaciones reales utilizando técnicas trigonométricas.
3. Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida y cálculo de longitudes, áreas y volúmenes.
4. Sistema de referencia cartesiano. Coordenadas de un punto. Ecuación de la recta. Significado y cálculo de la pendiente. Rectas paralelas y perpendiculares.

### Bloque 5: Funciones y Gráficas.

1. Significado y uso de las variables. Variable dependiente e independiente. Notación habitual a la hora de trabajar con funciones.
2. Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Análisis de resultados.

3. La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo. Análisis de distintas formas de crecimiento en tablas, gráficas y enunciados verbales.
4. Características de la gráfica de una función. Dominio y recorrido. Crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos. Continuidad y discontinuidad. Puntos de corte con los ejes. Simetría y periodicidad. Identificación de las características anteriores observando su gráfica.
5. Descripción del comportamiento de fenómenos naturales, sociales a partir de las características de la gráfica que los representa.
6. Expresión algebraica y obtención de la gráfica de funciones definidas a trozos que representen situaciones reales.
7. Reconocimiento de otros modelos funcionales: función cuadrática, de proporcionalidad inversa, racionales sencillas, exponencial y logarítmica. Aplicaciones a contextos y situaciones reales. Uso de las tecnologías de la información en la representación, simulación y análisis gráfico.

#### Bloque 6: Estadística y Probabilidad.

1. Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.
2. Análisis elemental de la representatividad de las muestras estadísticas.
3. Planificación y realización individual y colectiva de tomas de datos procedentes de encuestas, medios de comunicación, Internet..., utilizando técnicas de recuento y construyendo tablas estadísticas.
4. Elaboración de histogramas, gráficos de barras, de sectores, etc, a partir de los datos contenidos en tablas de frecuencias utilizando la hoja de cálculo u otras aplicaciones informáticas.
5. Otras gráficas estadísticas: gráficos múltiples, diagramas de caja.
6. Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas presentes en los medios de comunicación. Detección de falacias.
7. Elección de los parámetros de centralización y de dispersión más representativos en cada caso teniendo en cuenta las características de la distribución y la presencia de descentralizaciones, asimetrías y valores atípicos.
8. Utilización de las medidas de centralización y dispersión para realizar comparaciones y valoraciones.
9. Sucesos. Espacio muestral. Posibilidad de realización de un suceso. Asignación de probabilidades a un suceso. Ley de Laplace. Sucesos compatibles e incompatibles, simples y compuestos.
10. Experiencias compuestas. Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para el recuento de casos y la asignación de probabilidades.
11. Sucesos dependientes e independientes. Probabilidad de la unión e intersección de dos sucesos. Probabilidad compuesta. Probabilidad condicionada.
12. Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar.
13. Reconocimiento de fenómenos aleatorios en la vida real.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

- 1. Identificar y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver*

*problemas relacionados con el entorno cotidiano, optando, cuando sea necesario por aproximaciones en las que el error cometido no sea significativo.*

Este criterio de aspectos básicos trata de valorar la capacidad de identificar y emplear los números y las operaciones siendo conscientes de su significado y propiedades, elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora) y estimar la coherencia y precisión de los resultados obtenidos. En este nivel adquiere especial importancia observar la capacidad de los alumnos para manejar los números en diversos contextos cercanos a lo cotidiano, así como otros aspectos de los números relacionados con la medida, números muy grandes o muy pequeños. En estos cálculos se podrán utilizar aproximaciones en lugar de operar con expresiones radicales, se utilizarán entonces las técnicas adecuadas para que el error cometido sea aceptable dentro del contexto en el que se trabaje.

*2. Usar correctamente la calculadora en operaciones con números reales, en notación decimal o científica, valorando en cada momento la necesidad de utilizarla así como la adecuación de los resultados obtenidos a la situación planteada.*

Se pretende garantizar que los alumnos sean capaces de utilizar de forma crítica la calculadora a la hora de realizar cálculos o resolver problemas en los que intervengan números reales. El carácter eminentemente aplicado de esta opción relega a un segundo plano los formalismos y la exactitud en los cálculos, convirtiendo a la calculadora en una herramienta habitual que debe ser utilizada racionalmente tanto a la hora de decidir si la situación planteada requiere o no su uso, como en el análisis de los resultados que proporcione.

*3. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado o de sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, eligiendo la estrategia más adecuada y dando significado a las operaciones, procedimientos y resultados obtenidos.*

Es un criterio que evalúa directamente competencias básicas y que pretende comprobar que el alumno es capaz de aplicar las técnicas de manipulación de expresiones literales para resolver problemas, traduciendo previamente la información al lenguaje algebraico. La resolución de problemas no debe reducirse a la utilización exclusiva de métodos algebraicos pues puede combinarse con otros métodos numéricos o gráficos y el uso de tecnologías de la información.

*4. Representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas utilizando símbolos y métodos algebraicos para resolver problemas.*

Este criterio va dirigido a comprobar la capacidad de usar el álgebra simbólica para representar y explicar relaciones matemáticas y utilizar sus métodos en la resolución de problemas mediante inecuaciones, ecuaciones y sistemas.

*5. Utilizar instrumentos, fórmulas y técnicas apropiadas para obtener medidas directas e indirectas en situaciones reales.*

Se pretende comprobar si el alumno es capaz de calcular magnitudes desconocidas a partir de otras conocidas utilizando, entre otras técnicas, las razones trigonométricas y

sus relaciones. También se evalúa la capacidad para utilizar en estos cálculos instrumentos de medida y herramientas como la calculadora científica o aplicaciones informáticas.

Es una competencia básica la capacidad para obtener medidas directa e indirectamente utilizando los instrumentos de medida disponibles o aplicando las fórmulas apropiadas.

*6. Reconocer las características básicas de las funciones lineales, lineales a trozos, de proporcionalidad inversa, racionales sencillas, cuadráticas y exponenciales en forma gráfica o algebraica y representarlas a partir de un enunciado, una tabla o una expresión algebraica.*

Este criterio persigue que el alumno sea capaz de reconocer cuáles son las características básicas de los tipos de funciones indicados, diferenciando la información interesante de la que no lo es a la hora de distinguirlas y clasificarlas. Asimismo, el alumno debe ser capaz de obtener la representación gráfica de esas funciones con independencia de la forma en que venga expresada. La utilización de calculadora gráfica u ordenador puede ser recomendable a la hora de trabajar con estos tipos de función y sus características.

*7. Analizar gráficas sencillas, continuas o no, que representen fenómenos o situaciones reales, obteniendo información sobre puntos de corte con los ejes, intervalos de crecimiento y decrecimiento, puntos extremos, continuidad, simetrías y periodicidad, para interpretar la situación representada.*

Este criterio evalúa capacidades directamente relacionadas con las competencias básicas como la interpretación de gráficas de funciones que representen fenómenos relacionados con el entorno. El análisis de estas gráficas exige conseguir información sobre aspectos globales (crecimiento, continuidad, periodicidad, etc) y locales (puntos de corte, extremos) dándole el significado adecuado en función de la situación representada.

*8. Utilizar la calculadora gráfica y/o aplicaciones informáticas para ayudar a interpretar la tendencia de una función a la vista de su gráfica.*

Con este criterio se pretende que el alumno incorpore, de forma discriminada, los medios tecnológicos que tiene a su alcance y que los aplique en el trabajo con funciones y sus gráficas. Se facilita así la introducción de conceptos como la “tendencia a”, los límites o el estudio de las discontinuidades.

*9. Identificar relaciones cuantitativas en una situación y determinar el tipo de función que puede representarlas y aproximar e interpretar tasas de variación a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica.*

En este criterio se evalúan aspectos básicos: la capacidad para discernir a qué tipo de modelo, de entre los estudiados: lineal, cuadrático, de proporcionalidad inversa, exponencial o logarítmica, responde un fenómeno determinado y la capacidad para extraer conclusiones razonables de la situación asociada al mismo, utilizando para su análisis, cuando sea preciso, las tecnologías de la información.

*10. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, correspondientes a distribuciones discretas y continuas, y valorar cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.*

Se trata aquí de valorar un aspecto de la competencia básica relativa al tratamiento de la información, evaluando la capacidad de organizar y analizar la información de naturaleza estadística mediante tablas, gráficas y los parámetros que resulten más relevantes. En este nivel se pretende además que los alumnos tengan en cuenta la representatividad y la validez del procedimiento de elección de la muestra y analicen la pertinencia de la generalización de las conclusiones del estudio a toda la población. El uso de las nuevas tecnologías de la información facilitará notablemente esta tarea.

*11. Aplicar los conceptos y técnicas de cálculo de probabilidades para resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana.*

Se pretende que los alumnos sean capaces de identificar el espacio muestral en experiencias simples y en experiencias compuestas sencillas, en contextos concretos de la vida cotidiana, y utilicen la Ley de Laplace, los diagramas de árbol o las tablas de contingencia para calcular probabilidades. Se pretende, además, que los resultados obtenidos se utilicen para la toma de decisiones razonables en el contexto de los problemas planteados.

*12. Planificar y utilizar procesos de razonamiento y estrategias diversas y útiles para la resolución de problemas.*

Este criterio evalúa aspectos básicos relacionados con la resolución de problemas. La planificación de este proceso requiere tareas como la comprensión del enunciado, la concepción de un plan o estrategia, la elección y aplicación de las técnicas matemáticas requeridas y el análisis de los resultados que se van obteniendo. Requiere también una actitud flexible y perseverante que permita indagar siguiendo distintos caminos y reconsiderando las estrategias elegidas y, por supuesto, confianza en la propia capacidad e intuición.

*13. Expresar verbalmente con precisión, razonamientos, relaciones cuantitativas, e informaciones que incorporen elementos matemáticos, valorando la utilidad y simplicidad del lenguaje matemático para ello.*

Se trata de valorar destrezas en el uso del lenguaje propias de las competencias básicas tanto matemáticas como lingüísticas: dominio de términos y conceptos matemáticos, precisión en el uso del lenguaje y capacidad para expresar con palabras ideas, razonamientos y relaciones de naturaleza matemática.