

4º de Educación Secundaria Obligatoria

# MARCO PARA LA EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

## COMPETENCIA MATEMÁTICA



**EUSKO JAURLARITZA**

HEZKUNTZA SAILA



**GOBIERNO VASCO**

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

**Instituto Vasco de Evaluación e Investigación Educativa  
(ISEI-IVEI)**

**Septiembre de 2021**

# ÍNDICE

1. Introducción.....	5
2. Definición de la Competencia matemática .....	5
3. Objetivos de Educación Secundaria Obligatoria .....	5
4. Dimensiones, criterios de evaluación e indicadores de logro .....	6
4.1. Descripción general .....	6
4.2. Dimensiones, criterios de evaluación e indicadores de logro de la Competencia matemática .....	11
Dimensión 1: Cantidad.....	11
Dimensión 2: Espacio y forma .....	16
Dimensión 3: Cambios, relaciones, tratamiento de la información e incertidumbre.....	19
Dimensión 4: Resolución de problemas.....	24



## 1. Introducción

El presente documento tiene como objetivo describir qué aspectos se han tenido en cuenta a la hora de elaborar las pruebas para la Evaluación Diagnóstica de 4º curso de Educación Secundaria Obligatoria. Es decir, presentar el Marco de la evaluación de este nivel educativo para la Competencia matemática.

Conseguir dar una imagen completa y suficientemente precisa de los conocimientos y destrezas adquiridos por el alumnado en la competencia evaluada es una tarea de gran complejidad por lo que es preciso seleccionar aquellos aspectos más relevantes y útiles para los centros; es decir, aquellos que por su capacidad explicativa pueden ayudar de una manera más eficaz en los procesos de reflexión y mejora.

Para la elaboración de este documento se han tomado como referentes el currículo de La Educación Básica publicado por el Departamento de Educación Política Lingüística y Cultura del Gobierno Vasco, así como otros documentos que ayudan a justificar o comprender mejor los aspectos concretos de la Competencia matemática.

Se ha partido de la definición de la competencia y del análisis de sus dimensiones para llegar a una selección de los criterios de evaluación y de los indicadores de logro. Los criterios de evaluación permiten observar con claridad el grado de desarrollo de la competencia y se concretan en conductas observables especificadas mediante los indicadores de logro, que se desglosan en tres niveles de rendimiento: inicial, medio y avanzado. Los indicadores que aparecen en las tablas de estos niveles son orientativos y se definen como las conductas observables de los criterios de evaluación, convirtiéndose, por lo tanto, en el último referente de la evaluación.

Cada uno de los niveles de rendimiento viene definido por los conocimientos, habilidades y capacidades que necesita un alumno o alumna para resolver las situaciones que se le plantean. Cuando un alumno o alumna está situado en un determinado nivel, se puede afirmar que es competente en las habilidades de dicho nivel y en las de los niveles anteriores.

## 2. Definición de la Competencia matemática

Aplicar el conocimiento matemático para interpretar, describir, explicar y dar respuestas a problemas relacionados con las necesidades de la vida, utilizando modos de pensamiento y de representación, y herramientas propias del área.

## 3. Objetivos de Educación Secundaria Obligatoria

Los objetivos del área de Matemáticas para esta etapa son los siguientes:

1. Plantear y resolver de manera individual o en grupo, problemas extraídos de la vida cotidiana, de otras ciencias o de las propias matemáticas, eligiendo y utilizando diferentes estrategias, justificando el proceso de resolución, interpretando los resultados y aplicándolos a nuevas situaciones para poder actuar de manera más eficiente en el medio social.

2. Aplicar el conocimiento matemático para comprender, valorar y producir informaciones y mensajes sobre hechos y situaciones de la vida diaria y reconocer su carácter instrumental para otros campos de conocimiento.
3. Identificar formas geométricas del entorno natural y cultural, utilizando el conocimiento de sus elementos, relaciones y propiedades para describir la realidad, aplicando los conocimientos geométricos para comprender y analizar el mundo físico que nos rodea y resolver problemas a él referidos.
4. Realizar, con seguridad y confianza, cálculos y estimaciones (numéricas, métricas, etc.) utilizando los procedimientos más adecuados a cada situación (cálculo mental, escrito, calculadora...) para interpretar y valorar diferentes situaciones de la vida real, sometiendo los resultados a revisión sistemática.
5. Razonar y argumentar utilizando elementos del lenguaje común y del lenguaje matemático (números, tablas, gráficos, figuras) acordes con su edad, que faciliten la expresión del propio pensamiento para justificar y presentar resultados y conclusiones de forma clara y coherente.
6. Utilizar de forma adecuada las tecnologías de la información y comunicación (calculadoras, ordenadores, aplicaciones informáticas, etc.) tanto para los cálculos como en la búsqueda, tratamiento y representación de informaciones de índole diversa y también para ayudar en el aprendizaje de las matemáticas.
7. Valorar y apreciar las matemáticas como parte integrante de nuestra cultura, disfrutar con su uso y reconocer el valor de modos y actitudes propias de la actividad matemática, aplicando las competencias matemáticas adquiridas para analizar y valorar fenómenos sociales como la diversidad cultural, el respeto al medio ambiente, la salud, el consumo, la igualdad de género o la convivencia pacífica.

## 4. Dimensiones, criterios de evaluación e indicadores de logro

### 4.1. Descripción general

Para evaluar la Competencia matemática se han establecido cuatro grandes apartados que denominaremos **dimensiones**.

La Competencia matemática está estructurada en las siguientes **dimensiones**:

1. **Cantidad**
2. **Espacio y forma**
3. **Cambios, relaciones, tratamiento de la información e incertidumbre**
4. **Resolución de problemas**

Se incluyen en la dimensión **CANTIDAD** los aspectos relativos al concepto de número, su representación, el significado de las operaciones, las magnitudes numéricas, los cálculos matemáticos y las estimaciones. Además, los aspectos de comprensión del tamaño relativo, el reconocimiento de pautas numéricas y medida de los objetos de la realidad, así como las tareas de cuantificar y representar numéricamente atributos de esos mismos objetos.

La dimensión **ESPACIO Y FORMA** incluye los aspectos relativos al campo geométrico, pero entendidos de una manera integradora y aplicativa, esto es: entender la posición relativa de los objetos; aprender a moverse a través del espacio y a través de las construcciones y las formas; comprender las relaciones entre las formas y las imágenes o representaciones visuales, etc.

En la dimensión **CAMBIOS, RELACIONES, TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN E INCERTIDUMBRE** se incluyen aquellos elementos que pueden describirse mediante relaciones sencillas y que en algún caso pueden ser formuladas por medio de funciones matemáticas elementales. La componente relativa a la incertidumbre está ligada a los datos y al azar, dos elementos objeto de estudio matemático, a los que se responde desde la estadística y la probabilidad, respectivamente.

En la dimensión **RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS** se incluyen los aspectos relacionados directamente con la llamada resolución de problemas, esto es: traducir las situaciones reales a esquemas o modelos matemáticos; plantear, formular y definir diferentes tipos de problemas (matemáticos, aplicados, de respuesta abierta, cerrados, etc.); resolver diferentes tipos de problemas seleccionando las estrategias adecuadas y comprobando las soluciones obtenidas.

A su vez, cada una de estas cuatro dimensiones de la Competencia matemática se concreta en diferentes criterios de evaluación que quedan reflejados en el siguiente cuadro:

### **Dimensión 1: Cantidad**

- 1.1. Utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, analizando informaciones relacionadas con la vida cotidiana, y resolver problemas en los que intervengan magnitudes directa e inversamente proporcionales, estudiando más en detalle los problemas derivados de los porcentajes.
- 1.2. Resolver problemas de la vida cotidiana y del ámbito científico en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas algebraicos de distintos tipos aplicando con destreza los algoritmos (métodos) propios de su resolución.
- 1.3. Utilizar el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades, empleándolo en la expresión de relaciones matemáticas de tipo numérico, alfanumérico, geométrico, etc., y en la resolución de problemas.

### **Dimensión 2: Espacio y forma**

- 2.1. Calcular magnitudes, incluyendo el uso de elementos, formas y agrupaciones geométricas, a partir de situaciones reales, empleando las fórmulas (incluidas las trigonométricas) y unidades de medida pertinentes así como el orden de magnitudes adecuado.
- 2.2. Utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana, tanto para representar funciones como para describir y analizar figuras, formas y configuraciones geométricas que provengan, a ser posible, de situaciones reales. (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS).

### Dimensión 3: Cambios, relaciones, tratamiento de la información e incertidumbre

- 3.1. Identificar, representar y analizar informaciones relativas a funciones asociadas a situaciones reales, obteniendo conclusiones sobre su comportamiento y evolución.
- 3.2. Interpretar y relacionar tablas y gráficos estadísticos, así como calcular e interpretar los parámetros estadísticos más usuales, valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas y analizando, en el caso de dos variables, la relación existente entre ellas.
- 3.3. Resolver situaciones y fenómenos asociados al azar, aplicando los conceptos y las técnicas del cálculo de probabilidades para resolver problemas y situaciones de la vida cotidiana.

### Dimensión 4: Resolución de problemas

- 4.1. Resolver problemas utilizando un modelo heurístico: analizar el enunciado, elegir las estrategias adecuadas (recuento exhaustivo, inducción, búsqueda de problemas afines, empezar por el final, reducción al absurdo, suponer el problema resuelto, contraejemplos...), realizar los cálculos pertinentes, comprobando la solución obtenida, y expresar, utilizando el lenguaje matemático adecuado, el procedimiento que se ha seguido en la resolución.

Cada **criterio de evaluación** viene caracterizado por una serie de **indicadores de logro**, que son las directrices generales para valorar la competencia en cada uno de estas dimensiones. Para cada uno de los indicadores de logro se señalan unos **niveles de rendimiento o niveles de desarrollo**, que indican las tareas concretas que los alumnos y alumnas deberían ser capaces de desarrollar para demostrar su grado de dominio de la competencia.

A continuación, se incluye un ejemplo de la terminología utilizada en el Marco de evaluación para la Competencia matemática:



## Dimensión 1: Cantidad

Dimensión

**1.1. Utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, analizando informaciones relacionadas con la vida cotidiana, y resolver problemas en los que intervengan magnitudes directa e inversamente proporcionales, estudiando más en detalle los problemas derivados de los porcentajes.**

Criterio de evaluación

## Indicadores de logro

- 1.1.1. Identifica, compara y representa los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales e irracionales).
- 1.1.2. Realiza cálculos (exactos y estimativos), con eficacia, con distintos tipos de números, aplicando las propiedades de las operaciones y utilizando el método más adecuado (algoritmos de papel, cálculo mental, calculadora ...), incluyendo las operaciones con potencias, raíces y logaritmos.
- 1.1.3. Realiza cálculos con números expresados en notación científica, utilizando el orden de magnitud adecuado.
- 1.1.4. Integra los conocimientos numéricos, de operaciones y sus propiedades, y los utiliza para resolver problemas en los que intervienen distintos tipos de números.
- 1.1.5. Resuelve problemas en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales, problemas de proporcionalidad compuesta, problemas de reparto proporcionales directos e inversos, problemas de mezclas, problemas de interés compuesto y problemas derivados de los porcentajes en situaciones de la vida cotidiana. (MATEMÁTICAS APLICADAS).

Indicadores de logro

Nivel inicial (1)	Nivel medio (2)	Nivel avanzado (3)
1.1.1.1. Identifica, compara y relaciona números naturales, enteros y racionales.	1.1.1.2. Identifica, compara y relaciona números naturales, enteros, racionales y algunos irracionales, y los ordena sobre la recta numérica.	1.1.1.3. Identifica, los distintos tipos de números en la recta real, los compara expresados de diversas maneras y los ordena sobre la recta numérica.
1.1.2.1. Aplica las propiedades básicas de las operaciones (incluyendo las de potenciación y radicación) de cara a realizar cálculos exactos o estimativos.	1.1.2.2. Aplica correctamente las propiedades y la jerarquía de las operaciones (incluyendo las de potenciación y radicación), y las reglas de uso de los paréntesis de cara a realizar cálculos exactos o estimativos con los distintos tipos de números.	1.1.2.3. Calcula logaritmos a partir de su definición o mediante la aplicación de sus propiedades. (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS).

Niveles de rendimiento

Los tres niveles de rendimiento tratan de señalar la competencia del alumnado de acuerdo a sus habilidades matemáticas. Así pues:

Situáramos en el **nivel inicial** a los alumnos y alumnas que emplean procedimientos algorítmicos estándar, plantean y resuelven ejercicios sencillos y en general utilizan las llamadas técnicas de reproducción, pero en la mayoría de los casos tienen dificultades de aplicación y fallos en su ejecución.

Situáramos en el **nivel medio** a los alumnos y alumnas que emplean un lenguaje matemático adecuado, son capaces de conectar los diversos temas matemáticos, resuelven con seguridad ejercicios clásicos, son capaces de resolver problemas con una cierta complejidad y, en general, tienen bastante seguridad en la ejecución de las tareas.

Situáramos en el **nivel avanzado** a los alumnos y alumnas que, además de relacionar los distintos campos de las matemáticas emplean razonamientos elaborados, son reflexivos, argumentan con lógica y son capaces de resolver problemas originales. En general, tienen bastante fluidez y seguridad para abordar y resolver situaciones matemáticas.

## 4.2. Dimensiones, criterios de evaluación e indicadores de logro de la Competencia matemática

### Dimensión 1: Cantidad

**1.1. Utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, analizando informaciones relacionadas con la vida cotidiana, y resolver problemas en los que intervengan magnitudes directa e inversamente proporcionales, estudiando más en detalle los problemas derivados de los porcentajes**

#### Indicadores de logro

- 1.1.1. Identifica, compara y representa los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales e irracionales).
- 1.1.2. Realiza cálculos (exactos y estimativos), con eficacia, con distintos tipos de números, aplicando las propiedades de las operaciones y utilizando el método más adecuado (algoritmos de papel, cálculo mental, calculadora ...), incluyendo las operaciones con potencias, raíces y logaritmos.
- 1.1.3. Realiza cálculos con números expresados en notación científica, utilizando el orden de magnitud adecuado.
- 1.1.4. Integra los conocimientos numéricos, de operaciones y sus propiedades, y los utiliza para resolver problemas en los que intervienen distintos tipos de números.
- 1.1.5. Resuelve problemas en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales, problemas de proporcionalidad compuesta, problemas de reparto proporcionales directos e inversos, problemas de mezclas, problemas de interés compuesto y problemas derivados de los porcentajes en situaciones de la vida cotidiana. (MATEMÁTICAS APLICADAS).

Nivel inicial (1)	Nivel medio (2)	Nivel avanzado (3)
1.1.1.1. Identifica, compara y relaciona números naturales, enteros y racionales.	1.1.1.2. Identifica, compara y relaciona números naturales, enteros, racionales y algunos irracionales, y los ordena sobre la recta numérica.	1.1.1.3. Identifica, los distintos tipos de números en la recta real, los compara expresados de diversas maneras y los ordena sobre la recta numérica.

Nivel inicial (1)	Nivel medio (2)	Nivel avanzado (3)
<p><b>1.1.2.1.</b></p> <p>Aplica las propiedades básicas de las operaciones (incluyendo las de potenciación y radicación) de cara a realizar cálculos exactos o estimativos.</p>	<p><b>1.1.2.2.</b></p> <p>Aplica correctamente las propiedades y la jerarquía de las operaciones (incluyendo las de potenciación y radicación), y las reglas de uso de los paréntesis de cara a realizar cálculos exactos o estimativos con los distintos tipos de números.</p>	<p><b>1.1.2.3.</b></p> <p>Calcula logaritmos a partir de su definición o mediante la aplicación de sus propiedades. (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS).</p>
<p><b>1.1.3.1.</b></p> <p>Expresa números muy grandes o muy pequeños en notación científica.</p>	<p><b>1.1.3.2.</b></p> <p>Realiza multiplicaciones y divisiones con números expresados en notación científica.</p>	<p><b>1.1.3.3.</b></p> <p>Realiza todo tipo de cálculos con números expresados en notación científica y justifica los resultados obtenidos.</p>
<p><b>1.1.4.1.</b></p> <p>Integra los conocimientos numéricos, de operaciones y sus propiedades, y los utiliza para resolver problemas sencillos.</p>	<p><b>1.1.4.2.</b></p> <p>Integra los conocimientos numéricos, de operaciones y sus propiedades, y los utiliza para resolver problemas</p>	<p><b>1.1.4.3.</b></p> <p>Integra los conocimientos numéricos, de operaciones y sus propiedades, y los utiliza reflexivamente para resolver problemas con cierta dificultad de forma razonada.</p>
<p><b>1.1.5.1.</b></p> <p>Resuelve problemas de proporcionalidad directa y derivados de los porcentajes. (MATEMÁTICAS APLICADAS).</p>	<p><b>1.1.5.2.</b></p> <p>Resuelve problemas de proporcionalidad inversa. (MATEMÁTICAS APLICADAS).</p>	<p><b>1.1.5.3.</b></p> <p>Resuelve problemas de proporcionalidad compuesta, de reparto proporcional directo e inverso, de mezclas y de interés compuesto. (MATEMÁTICAS APLICADAS).</p>

**1.2. Resolver problemas de la vida cotidiana y del ámbito científico en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas algebraicos de distintos tipos aplicando con destreza los algoritmos (métodos) propios de su resolución**

### Indicadores de logro

- 1.2.1. Interpreta y relaciona la expresión algebraica con el problema planteado.
- 1.2.2. Aplica el lenguaje algebraico para plantear y resolver diversos tipos de problemas (aritméticos, geométricos, etc.).

- 1.2.3. Resuelve ecuaciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas; y sistemas de ecuaciones de primer y segundo grado, utilizando el álgebra simbólica, e interpretando los resultados obtenidos.
- 1.2.4. Resuelve inecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de inecuaciones de primer grado, utilizando el álgebra simbólica e interpretando los resultados obtenidos en diversos contextos. (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS).
- 1.2.5. Plantea y resuelve diversos problemas utilizando el lenguaje algebraico (ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones).

Nivel inicial (1)	Nivel medio (2)	Nivel avanzado (3)
<p>1.2.1.1.</p> <p>Expresa en lenguaje algebraico enunciados de problemas sencillos y viceversa.</p>	<p>1.2.1.2.</p> <p>Expresa en lenguaje algebraico enunciados de un variado tipo de problemas y viceversa.</p>	<p>1.2.1.3.</p> <p>Expresa en lenguaje algebraico enunciados de problemas y reflexiona respecto a su formulación y viceversa.</p>
<p>1.2.2.1.</p> <p>Plantea y resuelve problemas (aritméticos, geométricos, etc.), que requieran cálculos con expresiones algebraicas sencillas.</p>	<p>1.2.2.2.</p> <p>Plantea y resuelve problemas (aritméticos, geométricos, etc.), que requieran cálculos con diversas expresiones algebraicas.</p>	<p>1.2.2.3.</p> <p>Plantea y resuelve problemas (aritméticos, geométricos, etc.), que requieran cálculos con diversas expresiones algebraicas, obteniendo las conclusiones oportunas.</p>
<p>1.2.3.1.</p> <p>Resuelve ecuaciones polinómicas de primer y segundo grado, sistemas de ecuaciones de primer grado y sistemas de ecuaciones de segundo grado fáciles.</p>	<p>1.2.3.2.</p> <p>Resuelve ecuaciones polinómicas de grado superior a dos, ecuaciones racionales; y sistemas de ecuaciones no lineales mediante métodos analíticos y gráficos. (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS).</p>	<p>1.2.3.3.</p> <p>Resuelve ecuaciones irracionales, exponenciales y logarítmicas empleando diversos procedimientos de resolución. (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS).</p>
<p>1.2.4.1.</p> <p>Resuelve inecuaciones de primer grado sencillas en contextos de la vida cotidiana. (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS).</p>	<p>1.2.4.2.</p> <p>Resuelve inecuaciones y sistemas de inecuaciones de primer grado analítica y gráficamente en diversos contextos. (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS).</p>	<p>1.2.4.3.</p> <p>Resuelve analítica y gráficamente inecuaciones de segundo grado, empleando diversos procedimientos de resolución. (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS).</p>

Nivel inicial (1)	Nivel medio (2)	Nivel avanzado (3)
<p><b>1.2.5.1.</b></p> <p>Plantea y resuelve problemas sencillos (aritméticos, geométricos, etc.), mediante ecuaciones (de primer y segundo grado) y sistemas de ecuaciones.</p>	<p><b>1.2.5.2.</b></p> <p>Plantea y resuelve problemas (aritméticos, geométricos, etc.) de cierta dificultad, mediante ecuaciones (de primer y segundo grado) y sistemas de ecuaciones.</p>	<p><b>1.2.5.3.</b></p> <p>Plantea y resuelve problemas (aritméticos, geométricos, etc.) más complejos, mediante ecuaciones (de primer y segundo grado), sistemas de ecuaciones e inecuaciones, obteniendo las conclusiones oportunas. (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS).</p>

**1.3. Utilizar el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades, empleándolo en la expresión de relaciones matemáticas de tipo numérico, alfanumérico, geométrico, etc., y en la resolución de problemas**

**Indicadores de logro**

- 1.3.1. Realiza operaciones con expresiones algebraicas (polinómicas y racionales) y las simplifica cuando sea posible, utilizando sus propiedades, incluido el uso de las identidades notables.
- 1.3.2. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza utilizando el método más adecuado.
- 1.3.3. Encuentra las regularidades que puedan existir en un conjunto de números, expresando mediante una fórmula algebraica la regularidad observada; identifica progresiones aritméticas y geométricas, expresa su término general y resuelve problemas asociados a estos contenidos. (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS).
- 1.3.4. Comprende y explica el proceso seguido en demostraciones sencillas utilizando el conocimiento algebraico. (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS).

Nivel inicial (1)	Nivel medio (2)	Nivel avanzado (3)
<p><b>1.3.1.1.</b></p> <p>Realiza operaciones con polinomios y reconoce las identidades notables.</p>	<p><b>1.3.1.2.</b></p> <p>Realiza operaciones de cierta dificultad con expresiones algebraicas (polinómicas y racionales) y las simplifica cuando sea posible, utilizando sus propiedades, así como los productos notables.</p>	<p><b>1.3.1.3.</b></p> <p>Realiza operaciones más complejas con expresiones algebraicas (polinómicas y racionales), y las simplifica cuando sea posible, utilizando sus propiedades, así como los productos notables.</p>
<p><b>1.3.2.1.</b></p> <p>Obtiene las raíces de un polinomio de segundo grado y lo factoriza.</p>	<p><b>1.3.2.2.</b></p> <p>Utiliza el conocimiento de los productos notables y la extracción de factor común para factorizar polinomios.</p>	<p><b>1.3.2.3.</b></p> <p>Utiliza la regla de Ruffini para obtener las raíces y factorizar un polinomio de grado superior a dos.</p>

Nivel inicial (1)	Nivel medio (2)	Nivel avanzado (3)
<p><b>1.3.3.1.</b></p> <p>Distingue cuando una progresión es aritmética o geométrica, y es capaz de obtener varios términos de la progresión, y el término general de la misma. (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS).</p>	<p><b>1.3.3.2.</b></p> <p>Encuentra las regularidades sencillas que puedan existir en un conjunto numérico o de elementos geométricos, y las expone empleando la notación algebraica adecuada. Obtiene la suma de los n primeros términos de una progresión aritmética y resuelve problemas sencillos asociados a las progresiones aritméticas. (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS)</p>	<p><b>1.3.3.3.</b></p> <p>Encuentra las regularidades que puedan existir en un conjunto numérico o de elementos geométricos, y las expone empleando la notación algebraica precisa obteniendo conclusiones adecuadas. Obtiene la suma de los n primeros términos de una progresión geométrica, y resuelve problemas asociados a las progresiones geométricas. (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS)</p>
<p><b>1.3.4.1.</b></p> <p>Realiza comprobaciones y pequeñas demostraciones utilizando el conocimiento algebraico. (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS).</p>	<p><b>1.3.4.2.</b></p> <p>Comprende y explica el proceso seguido en demostraciones sencillas utilizando el conocimiento algebraico. (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS).</p>	<p><b>1.3.4.3.</b></p> <p>Comprende y explica el proceso seguido en demostraciones sencillas utilizando el conocimiento algebraico y obteniendo las conclusiones oportunas. (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS).</p>

## Dimensión 2: Espacio y forma

**2.1. Calcular magnitudes, incluyendo el uso de elementos, formas y agrupaciones geométricas, a partir de situaciones reales, empleando las fórmulas (incluidas las trigonométricas) y unidades de medida pertinentes así como el orden de magnitudes adecuado**

### Indicadores de logro

- 2.1.1. Conoce y describe los elementos, y aplica las propiedades de las figuras y cuerpos geométricos a modo de estrategia para el cálculo de medidas indirectas.
- 2.1.2. Expresa y utiliza las fórmulas pertinentes para calcular perímetros, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos más relevantes y asigna las unidades correctas en contextos cotidianos.
- 2.1.3. Calcula medidas indirectas mediante teoremas relativos a la geometría de los triángulos (teoremas de Thales y Pitágoras) en contextos cotidianos.
- 2.1.4. **Aplica los conceptos trigonométricos de cara a resolver diversos problemas de medida con triángulos rectángulos. (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS).**

Nivel inicial (1)	Nivel medio (2)	Nivel avanzado (3)
<p><b>2.1.1.1.</b></p> <p>Conoce y describe los elementos de las figuras y cuerpos geométricos (lado, ángulo, diagonal, apotema, altura, radio, diámetro, tangente, arista, vértice, base...).</p>	<p><b>2.1.1.2.</b></p> <p>Conoce y aplica las propiedades básicas de las figuras planas (suma de ángulos, paralelismo entre lados, simetrías, ángulos complementarios...).</p>	<p><b>2.1.1.3.</b></p> <p>Conoce y aplica propiedades de las figuras planas (figuras inscritas en una circunferencia, descomposición de figuras en otras figuras más elementales...) y de los cuerpos geométricos (simetrías, desarrollo plano...).</p>
<p><b>2.1.2.1.</b></p> <p>Calcula el perímetro de cualquier figura plana; conoce y aplica las fórmulas para calcular áreas y volúmenes de las figuras: cuadrado, rectángulo, triángulo, rombo, trapecio, círculo, cubo y prisma; y resuelve problemas sencillos relacionados con la medida de figuras planas y cuerpos geométricos.</p>	<p><b>2.1.2.2.</b></p> <p>Conoce y aplica las fórmulas pertinentes para calcular áreas y volúmenes de las figuras: pentágono, hexágono, pirámide, cono, cilindro y esfera; y resuelve problemas sencillos relacionados con la medida de figuras y cuerpos geométricos.</p>	<p><b>2.1.2.3.</b></p> <p>Conoce y aplica las fórmulas pertinentes para calcular áreas y volúmenes de composiciones de figuras y cuerpos geométricos, y resuelve problemas relacionados con estos contenidos.</p>



Nivel inicial (1)	Nivel medio (2)	Nivel avanzado (3)
<p><b>2.1.3.1.</b></p> <p>Conoce y aplica el teorema de Pitágoras en contextos sencillos.</p>	<p><b>2.1.3.2.</b></p> <p>Conoce y aplica el teorema de Pitágoras en contextos de la vida cotidiana referidos a la medida, y aplica el teorema de Thales en la resolución de problemas geométricos sencillos.</p>	<p><b>2.1.3.3.</b></p> <p>Conoce y aplica los teoremas de Thales y de Pitágoras en diversos contextos de medida (escalas, planos...).</p>
<p><b>2.1.4.1.</b></p> <p>Conoce y obtiene las razones trigonométricas básicas para resolver problemas sencillos de medidas indirectas. (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS).</p>	<p><b>2.1.4.2.</b></p> <p>Conoce, obtiene y aplica las razones trigonométricas básicas para resolver diversos problemas de medidas indirectas. (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS).</p>	<p><b>2.1.4.3.</b></p> <p>Conoce, obtiene y aplica las razones y relaciones trigonométricas básicas para resolver problemas más complejos de medidas indirectas. (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS).</p>

**2.2. Utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana, tanto para representar funciones como para describir y analizar figuras, formas y configuraciones geométricas que provengan, a ser posible, de situaciones reales. (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS)**

### Indicadores de logro

- 2.2.1. Conoce, interpreta y representa elementos del plano (ejes coordenados, puntos, segmentos y vectores), y realiza medidas con ellos (distancia entre dos puntos, punto medio de un segmento y módulo de un vector). (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS).
- 2.2.2. Identifica la ecuación de la recta expresada en sus distintas expresiones analíticas, reconoce e interpreta los elementos fundamentales de la misma, y calcula y representa la ecuación de la recta a partir de algunos de dichos elementos. (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS).
- 2.2.3. Conoce y utiliza la suma de vectores, la multiplicación de un vector por un escalar y la descomposición de vectores analítica y gráficamente. (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS).
- 2.2.4. Analiza los elementos de una recta y las posiciones relativas entre rectas, a partir de su representación gráfica y analítica. (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS).
- 2.2.5. Resuelve problemas de carácter geométrico utilizando los conceptos derivados de la geometría analítica. (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS).

Nivel inicial (1)	Nivel medio (2)	Nivel avanzado (3)
<p><b>2.2.1.1.</b></p> <p>Representa e interpreta diversos elementos en el plano (ejes coordenados, puntos, vectores fijos, vectores libres). (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS).</p>	<p><b>2.2.1.2.</b></p> <p>Conoce y determina las componentes de un vector; reconoce vectores equivalentes y calcula el punto medio de un segmento. (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS).</p>	<p><b>2.2.1.3.</b></p> <p>Calcula vectores unitarios y relaciona la distancia entre dos puntos con el módulo de un vector. (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS).</p>
<p><b>2.2.2.1.</b></p> <p>Reconoce e interpreta los elementos fundamentales de la recta (punto, vector director) en las distintas expresiones analíticas de su ecuación, y obtiene su pendiente en casos sencillos. (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS).</p>	<p><b>2.2.2.2.</b></p> <p>Determina una recta a través de sus distintas expresiones analíticas y la representa, y calcula la ecuación de la misma a partir de algunos de sus elementos. (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS).</p>	<p><b>2.2.2.3.</b></p> <p>Calcula la ecuación de la recta a partir de su representación gráfica, extrayendo conclusiones oportunas. (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS).</p>
<p><b>2.2.3.1.</b></p> <p>Representa vectores en el plano y realiza la suma de dos vectores mediante la ley del paralelogramo. (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS).</p>	<p><b>2.2.3.2.</b></p> <p>Realiza la multiplicación de un vector por un escalar, la resta de vectores y operaciones combinadas sencillas entre vectores analítica y gráficamente. (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS).</p>	<p><b>2.2.3.3.</b></p> <p>Realiza operaciones combinadas entre vectores, y descompone vectores analítica y gráficamente obteniendo las oportunas conclusiones. (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS).</p>
<p><b>2.2.4.1.</b></p> <p>Representa rectas en el plano expresadas por la ecuación explícita. (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS).</p>	<p><b>2.2.4.2.</b></p> <p>Representa rectas en el plano expresadas a través de cualquier expresión analítica, y determina en el plano la posición relativa de rectas geoméricamente. (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS).</p>	<p><b>2.2.4.3.</b></p> <p>Representa y relaciona en el plano la posición relativa de rectas expresadas en forma analítica, obteniendo las oportunas conclusiones. (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS).</p>
<p><b>2.2.5.1.</b></p> <p>Resuelve problemas sencillos de carácter geométrico utilizando los conceptos y procedimientos derivados de la geometría analítica. (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS).</p>	<p><b>2.2.5.2.</b></p> <p>Resuelve problemas variados de carácter geométrico utilizando los conceptos y procedimientos derivados de la geometría analítica. (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS).</p>	<p><b>2.2.5.3.</b></p> <p>Resuelve problemas variados de carácter geométrico utilizando los conceptos y procedimientos derivados de la geometría analítica, obteniendo conclusiones de su resolución. (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS).</p>

### Dimensión 3: Cambios, relaciones, tratamiento de la información e incertidumbre

#### 3.1. Identificar, representar y analizar informaciones relativas a funciones asociadas a situaciones reales, obteniendo conclusiones sobre su comportamiento y evolución

##### Indicadores de logro

- 3.1.1. Relaciona tablas de valores con sus gráficas correspondientes en los casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa y exponencial.
- 3.1.2. Relaciona distintas tablas o gráficas de funciones con sus expresiones algebraicas.
- 3.1.3. Expresa algebraicamente y representa el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidad inversa y exponencial. (MATEMÁTICAS APLICADAS).
- 3.1.4. Expresa algebraicamente y representa el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa, funciones definidas a trozos, exponencial y logarítmica. (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS).
- 3.1.5. Identifica, analiza y describe propiedades globales de una gráfica (dominio, recorrido, simetrías, tendencias, crecimiento, concavidad) y señala e interpreta los valores más característicos de la función (puntos de corte, máximos y mínimos y puntos de inflexión).

Nivel inicial (1)	Nivel medio (2)	Nivel avanzado (3)
<p>3.1.1.1.</p> <p>Relaciona en diversos contextos funciones sencillas dadas en forma de tablas con su correspondiente gráfica en los siguientes casos: función constante, función afín y función cuadrática.</p>	<p>3.1.1.2.</p> <p>Relaciona en diversos contextos diversas funciones dadas en forma de tablas con su correspondiente gráfica en los casos: función afín, función cuadrática, función de proporcionalidad inversa y función exponencial.</p>	<p>3.1.1.3.</p> <p>Relaciona en diversos contextos funciones dadas en forma de tablas con su correspondiente gráfica en los casos: función afín, función cuadrática, función de proporcionalidad inversa, y función exponencial, obteniendo las conclusiones oportunas.</p>
<p>3.1.2.1.</p> <p>Relaciona en diferentes contextos funciones sencillas dadas en forma de tablas o gráficas con su correspondiente expresión algebraica en los casos: la función afín y la función cuadrática.</p>	<p>3.1.2.2.</p> <p>Relaciona en diferentes contextos diversas funciones dadas en forma de tablas o gráficas con su correspondiente expresión algebraica en los casos: la función afín, la función cuadrática, la función de proporcionalidad inversa y la función exponencial.</p>	<p>3.1.2.3.</p> <p>Relaciona en diferentes contextos diversas funciones dadas en forma de tablas o gráficas con su correspondiente expresión algebraica en los casos: función afín, función cuadrática, función de proporcionalidad inversa y función exponencial, obteniendo las conclusiones oportunas.</p>

Nivel inicial (1)	Nivel medio (2)	Nivel avanzado (3)
<p><b>3.1.3.1.</b></p> <p>Realiza una lectura cuantitativa de tablas y gráficas objeto de estudio, expresa las relaciones de manera algebraica, y representa las funciones afines y cuadráticas. (MATEMÁTICAS APLICADAS).</p>	<p><b>3.1.3.2.</b></p> <p>Realiza una lectura cuantitativa y cualitativa de tablas y gráficas objeto de estudio, expresa las relaciones de manera algebraica, y representa la función de proporcionalidad inversa. (MATEMÁTICAS APLICADAS).</p>	<p><b>3.1.3.3.</b></p> <p>Realiza una lectura cuantitativa y cualitativa de tablas y gráficas objeto de estudio, expresa las relaciones de manera algebraica, y representa la función exponencial, obteniendo las conclusiones oportunas. (MATEMÁTICAS APLICADAS).</p>
<p><b>3.1.4.1.</b></p> <p>Realiza una lectura cuantitativa de tablas y gráficas objeto de estudio, expresa las relaciones de manera algebraica y representa las funciones afines, cuadráticas y de proporcionalidad inversa. (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS).</p>	<p><b>3.1.4.2.</b></p> <p>Realiza una lectura cuantitativa y cualitativa de tablas y gráficas objeto de estudio, expresa las relaciones de manera algebraica y representa las funciones definidas a trozos y exponenciales. (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS).</p>	<p><b>3.1.4.3.</b></p> <p>Realiza una lectura cuantitativa y cualitativa de tablas y gráficas objeto de estudio, expresa las relaciones de manera algebraica y representa las funciones logarítmicas. (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS).</p>
<p><b>3.1.5.1.</b></p> <p>Describe propiedades globales de funciones sencillas expresadas mediante gráficas, y obtiene algunas conclusiones.</p>	<p><b>3.1.5.2.</b></p> <p>Describe propiedades globales de diversas funciones expresadas mediante gráficas, y obtiene algunas conclusiones empleando la expresión matemática adecuada.</p>	<p><b>3.1.5.3.</b></p> <p>Describe propiedades globales de las funciones expresadas mediante gráficas, analizando la función y obteniendo conclusiones sobre su comportamiento empleando la expresión matemática adecuada.</p>

**3.2 Interpretar y relacionar tablas y gráficos estadísticos, así como calcular e interpretar los parámetros estadísticos más usuales, valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas y analizando, en el caso de dos variables, la relación existente entre ellas**

### Indicadores de logro

- 3.2.1. Aplica la terminología estadística adecuada (población, muestra, variable y tipos de variables) para describir situaciones derivadas del tratamiento de la información, y conoce las características y gráficas correspondientes de cada tipo de variable.
- 3.2.2. Realiza, interpreta y relaciona tablas de frecuencias y gráficas estadísticas a partir de una muestra o de los datos obtenidos en un estudio.
- 3.2.3. Calcula e interpreta algunos parámetros estadísticos de centralización, de dispersión y de posición de una distribución de datos.

3.2.4. Identifica muestras aleatorias y valora, entre varias muestras, aquella que es más representativa respecto a la situación analizada.

3.2.5. Interpreta, relaciona y compara diagramas de dispersión (nubes de puntos), justificando la relación existente entre las variables por medio del estudio de la correlación. (MATEMÁTICAS APLICADAS).

Nivel inicial (1)	Nivel medio (2)	Nivel avanzado (3)
<p>3.2.1.1.</p> <p>Aplica la terminología adecuada para el estudio estadístico de una situación cotidiana y reconoce los tipos de variables estadísticas.</p>	<p>3.2.1.2.</p> <p>Aplica la terminología adecuada para el estudio estadístico, y conoce las características y gráficas correspondientes de cada tipo de variable, y obtiene conclusiones de la situación planteada.</p>	<p>3.2.1.3.</p> <p>Aplica la terminología adecuada para el estudio estadístico, conoce las características y gráficas correspondientes de cada tipo de variable, y obtiene conclusiones de la situación planteada.</p>
<p>3.2.2.1.</p> <p>Realiza e interpreta tablas de frecuencias y algunos gráficos estadísticos: pictogramas, diagrama de sectores, diagrama de barras e histogramas.</p>	<p>3.2.2.2.</p> <p>Realiza e interpreta gráficos estadísticos: polígonos de frecuencias.</p>	<p>3.2.2.3.</p> <p>Realiza e interpreta gráficos estadísticos obteniendo conclusiones de los mismos.</p>
<p>3.2.3.1.</p> <p>Calcula e interpreta los parámetros de centralización (media aritmética, moda y mediana) y de dispersión (desviación típica) de una distribución de datos.</p>	<p>3.2.3.2.</p> <p>Calcula e interpreta los parámetros de dispersión (varianza y coeficiente de variación) y de posición (cuantiles) de una distribución de datos.</p>	<p>3.2.3.3.</p> <p>Calcula e interpreta los parámetros de una distribución de datos, obteniendo las conclusiones oportunas.</p>
<p>3.2.4.1.</p> <p>Distingue entre varias muestras estadísticas cuál de ellas puede ser representativa.</p>	<p>3.2.4.2.</p> <p>Distingue y justifica entre varias muestras estadísticas cuál de ellas puede ser representativa.</p>	<p>3.2.4.3.</p> <p>Distingue y justifica entre varias muestras estadísticas cuál de ellas es representativa, y además es capaz de extraer muestras aleatorias de un determinado proceso siguiendo algún método.</p>

Nivel inicial (1)	Nivel medio (2)	Nivel avanzado (3)
<p><b>3.2.5.1.</b></p> <p>Interpreta y relaciona nubes de puntos señalando propiedades básicas relativas a la correlación entre las variables. (MATEMÁTICAS APLICADAS).</p>	<p><b>3.2.5.2.</b></p> <p>Interpreta y relaciona nubes de puntos señalando propiedades básicas relativas a la correlación entre las variables, dibuja la recta de regresión e identifica entre varias rectas cuál se ajusta más a la recta de regresión. (MATEMÁTICAS APLICADAS).</p>	<p><b>3.2.5.3.</b></p> <p>Interpreta y relaciona nubes de puntos señalando propiedades básicas relativas a la correlación entre las variables, identifica entre varias rectas cuál se ajusta más a la recta de regresión y obtiene la recta de regresión, justificando los cálculos realizados. (MATEMÁTICAS APLICADAS).</p>

**3.3. Resolver situaciones y fenómenos asociados al azar, aplicando los conceptos y las técnicas del cálculo de probabilidades para resolver problemas y situaciones de la vida cotidiana**

**Indicadores de logro**

- 3.3.1. Identifica situaciones y fenómenos de carácter aleatorio; conoce y aplica los conceptos básicos y axiomas relativos al campo de la probabilidad.
- 3.3.2. Aplica la regla de Laplace para el cálculo de la probabilidad de sucesos simples utilizando estrategias de recuento. (MATEMÁTICAS APLICADAS).
- 3.3.3. Aplica la regla de Laplace para el cálculo de la probabilidad de sucesos simples utilizando estrategias de recuento o, en su caso, las técnicas del cálculo combinatorio. (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS).
- 3.3.4. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos, utilizando diagramas de árbol y tablas de contingencia.
- 3.3.5. Resuelve problemas sencillos asociados a la probabilidad condicionada, utilizando diagramas de árbol y tablas de contingencia.

Nivel inicial (1)	Nivel medio (2)	Nivel avanzado (3)
<p><b>3.3.1.1.</b></p> <p>Diferencia entre experiencias aleatorias y deterministas en contextos cercanos, y conoce los conceptos básicos de la probabilidad utilizando una terminología adecuada.</p>	<p><b>3.3.1.2.</b></p> <p>Realiza operaciones entre sucesos (unión, intersección, diferencia y combinaciones entre ellas) y calcula sus probabilidades aplicando para ello los axiomas de probabilidad.</p>	<p><b>3.3.1.3.</b></p> <p>Realiza operaciones con sucesos (unión, intersección, diferencia y combinaciones entre ellas) y calcula sus probabilidades aplicando para ello los axiomas de probabilidad y las leyes de Morgan.</p>

Nivel inicial (1)	Nivel medio (2)	Nivel avanzado (3)
<p><b>3.3.2.1.</b></p> <p>Aplica la regla de Laplace para el cálculo de probabilidades de sucesos simples, utilizando técnicas de recuento elementales. (MATEMÁTICAS APLICADAS).</p>	<p><b>3.3.2.2.</b></p> <p>Aplica la regla de Laplace para el cálculo de probabilidades de sucesos simples, utilizando técnicas de recuento adecuadas (diagrama de árbol), y extrae conclusiones. (MATEMÁTICAS APLICADAS).</p>	<p><b>3.3.2.3.</b></p> <p>Aplica la regla de Laplace para el cálculo de probabilidades de sucesos simples y compuestos, utilizando técnicas de recuento más elaboradas, y justifica las conclusiones que extrae. (MATEMÁTICAS APLICADAS).</p>
<p><b>3.3.3.1.</b></p> <p>Aplica la regla de Laplace para el cálculo de probabilidades utilizando técnicas combinatorias en casos simples. (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS).</p>	<p><b>3.3.3.2.</b></p> <p>Aplica la regla de Laplace para el cálculo de probabilidades, utilizando técnicas combinatorias en casos variados, y extrae conclusiones. (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS).</p>	<p><b>3.3.3.3.</b></p> <p>Aplica la regla de Laplace para el cálculo de probabilidades, utilizando técnicas combinatorias en casos variados, y justifica las conclusiones que extrae. (MATEMÁTICAS ACADÉMICAS).</p>
<p><b>3.3.4.1.</b></p> <p>Utiliza diagramas de árbol y tablas de contingencia para calcular la probabilidad compuesta en casos de sucesos sencillos.</p>	<p><b>3.3.4.2.</b></p> <p>Resuelve problemas simples relativos a la probabilidad compuesta, utilizando diagramas de árbol y tablas de contingencia, y extrae conclusiones.</p>	<p><b>3.3.4.3.</b></p> <p>Resuelve problemas relativos a la probabilidad compuesta, utilizando tablas de contingencia y diagramas de árbol, y justifica las conclusiones que extrae.</p>
<p><b>3.3.5.1.</b></p> <p>Utiliza diagramas de árbol y tablas de contingencia para calcular la probabilidad condicionada en casos de sucesos sencillos.</p>	<p><b>3.3.5.2.</b></p> <p>Resuelve problemas simples relativos a la probabilidad condicionada, utilizando diagramas de árbol y tablas de contingencia, y extrae conclusiones.</p>	<p><b>3.3.5.3.</b></p> <p>Resuelve problemas relativos a la probabilidad condicionada, utilizando diagramas de árbol y tablas de contingencia, y justifica las conclusiones que extrae.</p>

### Dimensión 4: Resolución de problemas

**4.1. Resolver problemas utilizando un modelo heurístico: analizar el enunciado, elegir las estrategias adecuadas (recuento exhaustivo, inducción, búsqueda de problemas afines, empezar por el final, reducción al absurdo, suponer el problema resuelto, contraejemplos...), realizar los cálculos pertinentes, comprobando la solución obtenida, y expresar, utilizando el lenguaje matemático adecuado, el procedimiento que se ha seguido en la resolución**

#### Indicadores de logro

- 4.1.1. Realiza una lectura comprensiva del enunciado del problema, identificando los datos y las incógnitas de los problemas propuestos.
- 4.1.2. Conoce y aplica distintas estrategias heurísticas para resolver el problema, evaluando las diferentes alternativas.
- 4.1.3. Analiza y valida el proceso seguido, comprobando la validez del resultado, sacando conclusiones que le puedan servir en la solución de otros problemas.
- 4.1.4. Comunica los resultados obtenidos, presentándolos de manera clara, ordenada y razonada.
- 4.1.5. Realiza investigaciones matemáticas adecuadas a su nivel.

Nivel inicial (1)	Nivel medio (2)	Nivel avanzado (3)
<p><b>4.1.1.1.</b> Realiza una lectura comprensiva del enunciado del problema e identifica los datos y las incógnitas de los problemas propuestos.</p>	<p><b>4.1.1.2.</b> Realiza una lectura comprensiva del enunciado del problema, entendiendo los elementos más relevantes e identifica los datos y las incógnitas, reconociendo la importancia de algunos datos en los problemas propuestos.</p>	<p><b>4.1.1.3.</b> Realiza una lectura comprensiva del enunciado del problema entendiendo los datos más relevantes y proponiendo redacciones alternativas del enunciado.</p>
<p><b>4.1.2.1.</b> Conoce y aplica algunas estrategias heurísticas (ensayo-error, realizar un esquema, resolver problemas parecidos...) para resolver el problema.</p>	<p><b>4.1.2.2.</b> Conoce y aplica distintas estrategias heurísticas (resolver un problema parecido, realizar un dibujo, reformular el problema, utilizar el lenguaje algebraico, procesos inductivos, etc.) para resolver el problema.</p>	<p><b>4.1.2.3.</b> Conoce y aplica distintas estrategias heurísticas (resolver un problema parecido, realizar un dibujo, reformular el problema, utilizar el lenguaje algebraico, procesos inductivos, procesos deductivos, etc.), seleccionando las más adecuadas para el problema planteado.</p>



Nivel inicial (1)	Nivel medio (2)	Nivel avanzado (3)
<p><b>4.1.3.1.</b> Examina la validez de la respuesta con relación a los datos del problema.</p>	<p><b>4.1.3.2.</b> Comprueba la validez de la solución obtenida, y la relaciona con los datos del problema y el proceso seguido, sacando conclusiones que le puedan servir en la solución de otros problemas.</p>	<p><b>4.1.3.3.</b> Reflexiona respecto al proceso seguido; comprueba la validez de la solución, y obtiene conclusiones que le puedan servir en la solución de otros problemas o para mejorar el proceso seguido en el problema propuesto.</p>
<p><b>4.1.4.1.</b> Comunica el resultado del problema, de manera clara y ordenada, en un lenguaje informal.</p>	<p><b>4.1.4.2.</b> Comunica el resultado, de manera clara y ordenada, empleando un lenguaje matemático adecuado.</p>	<p><b>4.1.4.3.</b> Comunica el resultado del problema y el proceso seguido, empleando un lenguaje matemático adecuado y presentándolos de manera clara, ordenada y razonada.</p>
<p><b>4.1.5.1.</b> Realiza investigaciones matemáticas sencillas.</p>	<p><b>4.1.5.2.</b> Realiza investigaciones matemáticas adecuadas a su nivel.</p>	<p><b>4.1.5.3.</b> Realiza investigaciones matemáticas adecuadas a su nivel, empleando todos los conocimientos matemáticos adquiridos.</p>