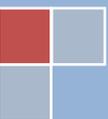


Curso  
2017-2018

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

## 3ºESO MATEMÁTICAS ACADÉMICAS

IES SIERRA BLANCA



## ÍNDICE

1.OBJETIVOS.....	3
1.1. OBJETIVOS DE LA ETAPA .....	3
1.2 OBJETIVOS DEL CURSO .....	4
2.PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS .....	6
2.1 PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS SEGÚN LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE RELACIONADOS CON LAS COMPETENCIAS CLAVE .....	6
2.2 CONTENIDOS MÍNIMOS .....	26
3.SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS .....	28
4.METODOLOGÍA DIDÁCTICA .....	29
5.EVALUACIÓN .....	32
5.1 PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN .....	32
5.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA MATERIA.....	34
6.MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	35
7.MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS, EL HÁBITO DE LECTURA Y DE LA COMPRESIÓN ORAL Y ESCRITA.....	36
8.INCORPORACIÓN DE LOS TEMAS TRANSVERSALES.....	37
9.SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.....	38

## 1. OBJETIVOS

### 1.1. OBJETIVOS DE LA ETAPA

Tal y como se establece en el artículo 11 del **Real Decreto 1105/2.014**, de 26 de diciembre, la Educación secundaria obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

1. Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
2. Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
3. Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
4. Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
5. Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
6. Concebir el conocimiento científico como un saber integrado que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
7. Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
8. Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
9. Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
10. Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
11. Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
12. Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

En el **Decreto 111/2016, de 14 de junio**, en el que se establece la ordenación y el currículo de la ESO en la Comunidad Autónoma de Andalucía, en su artículo 3, se indica que la educación secundaria obligatoria contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan :

- a) Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- b) Conocer y apreciar los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

## 1.2 OBJETIVOS DEL CURSO

1. Los objetivos generales del área de Matemáticas en la Educación Secundaria Obligatoria deben entenderse como aportaciones que, desde el área, contribuyen a la consecución de los Objetivos Generales de la etapa.
2. La enseñanza de las Matemáticas Orientadas a las enseñanzas Académicas en la educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:
3. Mejorar la capacidad de pensamiento reflexivo e incorporar al lenguaje y modos de argumentación las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos o científicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.
4. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.
5. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.
6. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.
7. Identificar las formas y relaciones espaciales que se presentan en la vida cotidiana, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y ser sensible a la belleza que generan al tiempo que estimulan la creatividad y la imaginación.
8. Utilizar de forma adecuada los distintos medios tecnológicos (calculadoras, ordenadores, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
9. Actuar ante los problemas que se plantean en la vida cotidiana de acuerdo con modos propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
10. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.

11. Manifiestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en la propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito y adquirir un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos y utilitarios de las matemáticas.
12. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.
13. Valorar las matemáticas como parte integrante de nuestra cultura, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual y aplicar 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.

## 2.PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

### 2.1 PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS SEGÚN LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE RELACIONADOS CON LAS COMPETENCIAS CLAVE

CONTENIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS IMPLICADAS
Tema 1. FRACCIONES Y DECIMALES	<p>1.1. Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales), indica el criterio utilizado para su distinción y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.</p> <p>1.2 Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en este caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período.</p> <p>1.3. Halla la fracción generatriz correspondiente a un decimal exacto o periódico.</p> <p>1.4.Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados, justificando sus procedimientos.</p> <p>1.5. Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado.</p> <p>1.6. Expresa el resultado de un problema, utilizando la unidad de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándolo si es necesario con el margen de error o precisión requeridos, de acuerdo con la naturaleza de los datos.</p> <p>1.7. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.</p> <p>1.8. Emplea números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.</p>	<p><b>1.</b> Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida. <b>CMCT, CAA</b></p>

<p>Tema 2. POTENCIAS Y RAÍCES</p>	<p>1.1. Expresa números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.                  1.2. Factoriza expresiones numéricas sencillas que contengan raíces, opera con ellas simplificando los resultados.                  1.3. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.                  1.4. Emplea números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.</p>	<p>1. Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida. <b>CMCT, CAA</b></p>
<p>Tema 3. PROGRESIONES</p>	<p>1.1. Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores.                  1.2. Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios.                  1.3. Identifica progresiones aritméticas y geométricas, expresa su término general, calcula la suma de los “n” primeros términos, y las emplea para resolver problemas.                  1.4. Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza y resuelve problemas asociados a las mismas.</p>	<p>1. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas, observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos. <b>CMCT.</b></p>
<p>Tema 4. EL LENGUAJE ALGEBRAICO</p>	<p>1.1. Realiza operaciones con polinomios y los utiliza en ejemplos de la vida cotidiana.                  1.2. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia, y las aplica en un contexto adecuado.                  1.3. Factoriza polinomios de grado 4 con raíces enteras mediante el uso combinado de la regla de Ruffini, identidades notables y extracción del factor común.</p>	<p>Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola. <b>CMCT.</b></p>

Tema 5. ECUACIONES	1.1. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.	1. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos, valorando y contrastando los resultados obtenidos. <b>CCL, CMCT, CD, CAA.</b>
Tema 6. SISTEMAS DE ECUACIONES	1.1. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante sistemas de ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.	1. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos, valorando y contrastando los resultados obtenidos. <b>CCL, CMCT, CD, CAA.</b>
Tema 7. FUNCIONES Y GRÁFICAS	Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas. Identifica las características más relevantes de una gráfica interpretándolas dentro de su contexto. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto. 1.4. Asocia razonadamente expresiones analíticas a funciones dadas gráficamente.	1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica. <b>CMCT.</b>

<p>Tema 8. FUNCIONES LINEALES Y CUADRÁTICAS</p>	<p>1.1. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (Ecuación punto pendiente, general, explícita y por dos puntos), identifica puntos de corte y pendiente, y la representa gráficamente.                  1.2. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.                  1.3. Formula conjeturas sobre el comportamiento del fenómeno que representa una gráfica y su expresión algebraica.                  2.1. Calcula los elementos característicos de una función polinómica de grado dos y la representa gráficamente.                  2.2. Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.</p>	<p>1. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado.  <b>CMCT, CAA, CSC.</b>                  2. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características. <b>CMCT, CAA.</b></p>
<p>Tema 9. PROBLEMAS MÉTRICOS EN EL PLANO</p>	<p>1.1. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo, utilizándolas para resolver problemas geométricos sencillos.                  1.2. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos.                  2.1. Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.                  2.2. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados y establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes.                  2.3. Reconoce triángulos semejantes y, en situaciones de semejanza, utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes en contextos diversos.</p>	<p>1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas. <b>CMCT.</b>                  2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos. <b>CMCT, CAA, CSC, CEC.</b></p>

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Tema 10. CUERPOS GEOMÉTRICOS. EL GLOBO TERRÁQUEO.</p>	<p>1.1. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo, utilizándolas para resolver problemas geométricos sencillos.</p> <p>1.2. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos</p> <p>2.1. Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.</p> <p>2.2. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados y establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes.</p> <p>2.3. Reconoce triángulos semejantes y, en situaciones de semejanza, utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes en contextos diverso</p> <p>3.1. Identifica los principales poliedros y cuerpos de revolución, utilizando el lenguaje con propiedad para referirse a los elementos principales.</p> <p>3.2. Calcula áreas y volúmenes de poliedros, cilindros, conos y esferas, y los aplica para resolver problemas contextualizados.</p> <p>3.3. Identifica centros, ejes y planos de simetría en figuras planas, poliedros y en la naturaleza, en el arte y construcciones humanas.</p> <p>4.1. Sitúa sobre el globo terráqueo ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud.</p> <p>5.1. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.</p> <p>5.2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario .</p>	<p>1.Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas. <b>CMCT.</b></p> <p>2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos. <b>CMCT, CAA, CSC, CEC.</b></p> <p>3. Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros. <b>CMCT.</b></p> <p>4. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos. <b>CMCT.</b></p> <p>5. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza. <b>CMCT, CAA, CSC, CEC.</b></p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Tema 11. MOVIMIENTOS EN EL</p>	<p>1.1. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.</p> <p>1.2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.</p>	<p>1. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza. <b>CMCT, CAA, CSC, CEC.</b></p>

## TEMA 12 : ESTADÍSTICA

- 1.1. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.
- 1.2. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos.
- 1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.
- 1.4. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.
- 1.5. Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana.
- 2.1. Calcula e interpreta las medidas de posición (media, moda, mediana y cuartiles) de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.
- 2.2. Calcula los parámetros de dispersión (rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Cálculo e interpretación) de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos.
- 3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística de los medios de comunicación.
- 3.2. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión.
- 3.3. Emplea medios tecnológicos para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada, y construye una tabla de frecuencias de datos aislados y los representa mediante un diagrama de barras.

1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficos adecuados a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada. **CCL, CMCT, CD, CAA.**
2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas. **CMCT, CD.**
3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad. **CCL, CMCT, CD, CAA, CSC.**

## TEMA 13 : AZAR Y PROBABILIDAD

Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.  
 Utiliza el vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar.  
 Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sencillos cuyos resultados son equiprobables, mediante la regla de Laplace, enumerando los sucesos elementales, tablas o árboles u otras estrategias personales.  
 Toma la decisión correcta teniendo en cuenta las probabilidades de las distintas opciones en situaciones de incertidumbre.

1. Estimar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo, calculando su probabilidad a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento.  
**CMCT, CAA.**

Veamos de forma más detallada el cuadro anterior :

## 1.-FRACCIONES Y DECIMALES.

### CONTENIDOS

#### - **Números racionales. Expresión fraccionaria**

- Fracciones
  - Fracciones propias e impropias.
  - Simplificación y comparación.
- Operaciones con fracciones. La fracción como operador.
- Representación de los números fraccionarios en la recta numérica.

#### - **Números decimales**

- Representación aproximada de un número decimal sobre la recta.
- Tipos de números decimales: exactos, periódicos y otros.

#### - **Relación entre números decimales y fracciones. Fracción generatriz.**

- Paso de fracción a decimal.
- Paso de decimal exacto a fracción.
- Paso de decimal periódico a fracción.

#### - **Porcentajes**

- Aumentos y disminuciones porcentuales. Obtención de la cantidad inicial del porcentaje conociendo los demás datos.
- Encadenamiento y resolución de problemas de interés compuesto.

#### - **Calculadora**

El factor constante. Aplicación a problemas de interés compuesto (valor de un capital en años o meses sucesivos).

**- Resolución de problemas aritméticos.**

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida. **CMCT, CAA**

**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.**

- 1.1.Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales), indica el criterio utilizado para su distinción y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.
- 1.2.Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en este caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período.
- 1.3.Halla la fracción generatriz correspondiente a un decimal exacto o periódico.
- 1.4.Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados, justificando sus procedimientos.
- 1.5.Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado.
- 1.6.Expresa el resultado de un problema, utilizando la unidad de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándolo si es necesario con el margen de error o precisión requeridos, de acuerdo con la naturaleza de los datos.
- 1.7.Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.
- 1.8. Emplea números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.

**2.- POTENCIAS Y RAICES.**

**CONTENIDOS**

**- Potenciación**

- Potencias de exponente entero. Propiedades.
- Operaciones con potencias de exponente entero y base racional. Simplificación.

**- Raíces exactas**

- Raíz cuadrada, raíz cúbica. Otras raíces.
- Obtención de la raíz enésima exacta de un número descomponiéndolo en factores.

**- Radicales**

Conceptos y propiedades.  
Simplificación y operaciones

**- Reconocimiento de números racionales**

- Número racional como el que puede ponerse en forma de fracción, o bien el que tiene

una expresión decimal exacta o periódica.

- Números irracionales. Algunos tipos.

**- Números aproximados**

- Redondeo. Cifras significativas.

- Errores. Error absoluto y error relativo.

- Relación de la cota de error cometido con las cifras significativas de la expresión aproximada.

**- Notación científica**

- Destreza en su manejo sin calculadora y con ella.

- Operaciones con números expresados con notación científica.

**- Calculadora.**

-Papel de los distintos tipos de teclas: cambio de signo, paréntesis, fracciones, potencias...

- Utilización de la calculadora de forma eficaz e inteligente para realizar operaciones complicadas, comprobar cálculos manuales o mentales y realizar pequeñas investigaciones.

**- Resolución de problemas aritméticos.**

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida. **CMCT, CAA**

**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.**

1.1.Expresa números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.

1.2.Factoriza expresiones numéricas sencillas que contengan raíces, opera con ellas simplificando los resultados.

1.3.Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.

1.4.Emplea números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.

**3.-PROGRESIONES.**

**CONTENIDOS**

**- Sucesiones**

- Término general.

- Obtención de términos de una sucesión dado su término general.

- Obtención del término general conociendo algunos términos.

- Forma recurrente

- Obtención de términos de una sucesión dada en forma recurrente.

- Obtención de la forma recurrente a partir de algunos términos de la sucesión.
  - **Progresiones aritméticas. Concepto. Identificación**
  - Relación entre los distintos elementos de una progresión aritmética.
  - Obtención de uno de ellos a partir de los otros.
  - Suma de términos consecutivos de una progresión aritmética.
  - **Progresiones geométricas. Concepto. Identificación**
  - Relación entre los distintos elementos de una progresión geométrica.
  - Obtención de uno de ellos a partir de los otros.
  - Suma de términos consecutivos de una progresión geométrica.
  - Suma de los infinitos términos de una progresión geométrica con  $|r| < 1$ .
  - **Problemas de progresiones**
- Aplicación de las progresiones (aritméticas y geométricas) a la resolución de problemas teóricos o prácticos. En concreto, a problemas de interés compuesto.
- **Calculadora**
  - Sumando constante y factor constante para generar progresiones.
  - Curiosidad e interés por investigar sobre regularidades numéricas.
  - Curiosidad e interés por investigar las regularidades y relaciones que aparecen en las progresiones.
  - Reconocimiento y valoración crítica de la utilidad de la calculadora como herramienta para la realización de cálculos, investigaciones numéricas y resolución de problemas.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas, observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos. **CMCT**.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.**

- 1.1. Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores.
- 1.2. Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios.
- 1.3. Identifica progresiones aritméticas y geométricas, expresa su término general, calcula la suma de los “n” primeros términos, y las emplea para resolver problemas.
- 1.4. Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza y resuelve problemas asociados a las mismas.

### **4.-EL LENGUAJE ALGEBRAICO.**

#### **CONTENIDOS**

- **El lenguaje algebraico**
- Traducción del lenguaje natural al algebraico, y viceversa.
- Expresiones algebraicas: monomios, polinomios, fracciones algebraicas, ecuaciones, identidades...

- **Polinomios**
- Suma y resta de polinomios.
- Producto de un monomio por un polinomio.
- Producto de polinomios.
- Factor común. Aplicaciones.
  
- **Fracciones algebraicas**
- Similitud de las fracciones algebraicas con las fracciones numéricas.
- Simplificación y reducción a común denominador de fracciones algebraicas sencillas.
- Operaciones (suma, resta, producto y cociente) de fracciones algebraicas sencillas.
  
- **Identidades**
- Las identidades como igualdades algebraicas ciertas para valores cualesquiera de las letras que intervienen.
- Distinción entre identidades y ecuaciones. Identificación de unas y otras.
- Identidades notables: cuadrado de una suma, cuadrado de una diferencia y suma por diferencia.
- Utilidad de las identidades para transformar expresiones algebraicas en otras más sencillas, más cómodas de manejar. Modos de crear «identidades ventajosas».

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola. **CMCT**.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.**

- 1.1. Realiza operaciones con polinomios y los utiliza en ejemplos de la vida cotidiana.
- 1.2. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia, y las aplica en un contexto adecuado.
- 1.3. Factoriza polinomios de grado 4 con raíces enteras mediante el uso combinado de la regla de Ruffini, identidades notables y extracción del factor común.

## **5.-ECUACIONES.**

### **CONTENIDOS**

- **Ecuación**
- Solución.
- Comprobación de si un número es o no solución de una ecuación.
- Resolución de ecuaciones por tanteo.
- Tipos de ecuaciones.
- Técnicas de resolución de ecuaciones de primer grado.
- Identificación de «ecuaciones» sin solución o con infinitas soluciones.
  
- **Ecuaciones de segundo grado**
- Discriminante. Número de soluciones.
- Ecuaciones de segundo grado incompletas.

- Técnicas de resolución de ecuaciones de segundo grado (algebraico y gráfico)
- **Resolución de ecuaciones sencillas de grado superior a dos.**
- **Resolución de problemas mediante ecuaciones**
- Adquisición de confianza en la resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas.
- Disposición favorable a la revisión y mejora del resultado de cualquier cálculo o problema algebraico.
- Valoración de la capacidad de los métodos algebraicos para representar situaciones complejas y resolver problemas.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos, valorando y contrastando los resultados obtenidos. **CCL, CMCT, CD, CAA.**

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.**

1.1. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.

## **6.-SISTEMAS DE ECUACIONES.**

### **CONTENIDOS**

- **Ecuación con dos incógnitas. Representación gráfica**
- Obtención de soluciones de una ecuación con dos incógnitas.
- **Sistemas de ecuaciones lineales**
- Representación gráfica. Representación mediante rectas de las soluciones de una ecuación lineal con dos incógnitas.
- Sistemas equivalentes.
- Número de soluciones. Representación mediante un par de rectas de un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas y su relación con el número de soluciones.
- **Métodos de resolución de sistemas**
- Sustitución
- Igualación
- Reducción
- Representación gráfica.
- Resolución de sistemas de ecuaciones.
- Dominio de cada uno de los métodos. Hábito de elegir el más adecuado en cada caso.
- Utilización de las técnicas de resolución de ecuaciones en la preparación de sistemas con complicaciones algebraicas.
- **Resolución de problemas mediante sistemas de ecuaciones**
- Valoración de la importancia de la representación gráfica de una ecuación y de la solución gráfica de un sistema de ecuaciones.

- Adquisición de confianza en la resolución de sistemas lineales de ecuaciones, usando métodos informales (por tanteo) y métodos algorítmicos.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos, valorando y contrastando los resultados obtenidos. **CCL, CMCT, CD, CAA.**

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.**

1.1. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante sistemas de ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.

## **7.-FUNCIONES Y GRÁFICAS.**

### **CONTENIDOS**

#### **- Función. Concepto**

- La gráfica como modo de representar la relación entre dos variables (función).

Nomenclatura.

- Conceptos básicos relacionados con las funciones.
- Variables independiente y dependiente.
- Dominio de definición de una función.
- Interpretación de funciones dadas mediante gráficas.
- Asignación de gráficas a funciones, y viceversa.

Identificación del dominio de definición de una función a la vista de su gráfica.

#### **- Variaciones de una función**

- Crecimiento y decrecimiento de una función.
- Máximos y mínimos en una función.
- Determinación de crecimientos y decrecimientos, máximos y mínimos de funciones dadas mediante sus gráficas.

#### **- Continuidad**

- Discontinuidad y continuidad en una función.
- Reconocimiento de funciones continuas y discontinuas.

#### **- Tendencia**

- Comportamiento a largo plazo. Establecimiento de la tendencia de una función a partir de un trozo de ella.
- Periodicidad. Reconocimiento de aquellas funciones que presenten periodicidad.

#### **- Expresión analítica**

- Asignación de expresiones analíticas a diferentes gráficas, y viceversa.
- Utilización de ecuaciones para describir gráficas, y de gráficas para visualizar la «información» contenida en enunciados.
- Reconocer la utilidad de la representación gráfica como medio de interpretación rápida y precisa de fenómenos cotidianos y científicos.
- Potenciación de las representaciones gráficas en cualquier orden o nivel matemático

como instrumento potente de ayuda a la conceptualización y comprensión.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica. **CMCT.**

## **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.**

1.1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.

1.2. Identifica las características más relevantes de una gráfica interpretándolas dentro de su contexto.

1.3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto.

1.4. Asocia razonadamente expresiones analíticas a funciones dadas gráficamente.

## **8.-FUNCIONES LINEALES Y CUADRÁTICAS .**

### **CONTENIDOS**

#### **- Función de proporcionalidad**

- Situaciones prácticas a las que responde una función de proporcionalidad.
- Ecuación  $y = mx$ .
- Representación gráfica de una función de proporcionalidad dada por su ecuación.
- Obtención de la ecuación que corresponde a la gráfica.

#### **- La función $y = mx + n$**

- Situaciones prácticas a las que responde.
- Representación gráfica de una función  $y = mx + n$ .
- Obtención de la ecuación que corresponde a una gráfica.

#### **- Otras formas de la ecuación de una recta**

- Ecuación de una recta de la que se conocen un punto y la pendiente.
- Ecuación de la recta que pasa por dos puntos.
- Forma general de la ecuación de una recta:  $ax + by + c = 0$ .
- Representación de la gráfica a partir de la ecuación, y viceversa.
- Paso de una forma de ecuación a otra e interpretación del significado en cada caso.

#### **- Resolución de problemas en los que intervengan funciones lineales**

#### **- Estudio conjunto de dos funciones lineales**

#### **- Función cuadrática**

- Representación gráfica
- Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana.

**- Resolución de problemas en los que intervengan funciones cuadráticas**

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado. **CMCT, CAA, CSC.**
2. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características. **CMCT, CAA.**

**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.**

- 1.1. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (Ecuación punto pendiente, general, explícita y por dos puntos), identifica puntos de corte y pendiente, y la representa gráficamente.
- 1.2. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.
- 1.3. Formula conjeturas sobre el comportamiento del fenómeno que representa una gráfica y su expresión algebraica.
- 2.1. Calcula los elementos característicos de una función polinómica de grado dos y la representa gráficamente.
- 2.2. Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.

**9.-PROBLEMAS MÉTRICOS EN EL PLANO.**

**CONTENIDOS**

- **Ángulos en la circunferencia**
- Ángulo central e inscrito en una circunferencia.
- Obtención de relaciones y medidas angulares basadas en ángulos inscritos.
  
- **Semejanza**
- Figuras semejantes. Planos y mapas. Escalas.
- Obtención de medidas en la realidad a partir de un plano o un mapa.
- Teorema de Tales. Semejanza de triángulos. Criterio: igualdad de dos ángulos.
- Obtención de una longitud en un triángulo a partir de su semejanza con otro.
  
- **Lugares geométricos**
- Concepto de lugar geométrico y reconocimiento como tal de algunas figuras conocidas (mediatriz de un segmento, bisectriz de un ángulo, circunferencia, arco capaz...).
- Las cónicas como lugares geométricos.
- Dibujo (representación) de cónicas aplicando su caracterización como lugares geométricos, con ayuda de papeles con tramas adecuadas.
  
- **Áreas de figuras planas**
- Cálculo de áreas de figuras planas aplicando fórmulas, con obtención de alguno de sus

elementos (teorema de Pitágoras, semejanza...) y recurriendo, si se necesitara, a la descomposición y recomposición.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas. **CMCT.**
2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos. **CMCT, CAA, CSC, CEC.**

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.**

- 1.1. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo, utilizándolas para resolver problemas geométricos sencillos.
- 1.2. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos.
- 2.1. Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.
- 2.2. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados y establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes.
- 2.3. Reconoce triángulos semejantes y, en situaciones de semejanza, utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes en contextos diversos.

### **10.-CUERPOS GEOMÉTRICOS. EL GLOBO TERRÁQUEO. CONTENIDOS**

- **Poliedros regulares**
- Propiedades. Características. Identificación. Descripción.
- Teorema de Euler.
- Dualidad. Identificación de poliedros duales. Relaciones entre ellos.
  
- **Poliedros semirregulares**
- Concepto. Identificación.
- Obtención de poliedros semirregulares mediante truncamiento de poliedros regulares.
  
- **Planos de simetría y ejes de giro**
- Identificación de los planos de simetría y de los ejes de giro (indicando su orden) de un cuerpo geométrico.
  
- **Áreas y volúmenes**
- Cálculo de áreas (laterales, totales) de prismas, pirámides y troncos de pirámide.
- Cálculo de áreas (laterales, totales) de cilindros, conos y troncos de cono.
- Área de una esfera, una zona esférica o un casquete esférico mediante la relación con un cilindro circunscrito.
- Cálculo de volúmenes de figuras espaciales.
- Aplicación del teorema de Pitágoras para obtener longitudes en figuras espaciales (ortocubo, pirámides, conos, troncos, esferas...).

### - La esfera terrestre

- Coordenadas geográficas. Relación del sistema de referencia con el movimiento de rotación de la Tierra.
- Husos horarios.
- Mapas. Tipos de proyecciones de la esfera sobre un plano o sobre una figura que tenga desarrollo plano (cilindro, cono). Peculiaridades de los mapas que se obtienen en cada caso. Tipos de deformaciones que presentan.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas. **CMCT.**
2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos. **CMCT, CAA, CSC, CEC.**
3. Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros. **CMCT.**
4. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos. **CMCT.**
5. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza. **CMCT, CAA, CSC, CEC.**

## ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.

- 1.1. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo, utilizándolas para resolver problemas geométricos sencillos.
- 1.2. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos
- 2.1. Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.
- 2.2. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados y establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes.
- 2.3. Reconoce triángulos semejantes y, en situaciones de semejanza, utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes en contextos diversos
- 3.1. Identifica los principales poliedros y cuerpos de revolución, utilizando el lenguaje con propiedad para referirse a los elementos principales.
- 3.2. Calcula áreas y volúmenes de poliedros, cilindros, conos y esferas, y los aplica para resolver problemas contextualizados.
- 3.3. Identifica centros, ejes y planos de simetría en figuras planas, poliedros y en la naturaleza, en el arte y construcciones humanas.
- 4.1. Sitúa sobre el globo terráqueo ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud.
- 5.1. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.
- 5.2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario .

## 11.-MOVIMIENTOS EN EL PLANO.

### CONTENIDOS

#### - **Transformaciones geométricas**

- Nomenclatura.

#### - **Movimientos**

- Movimientos directos e inversos.
- Identificación de movimientos geométricos y distinción entre directos e inversos.

#### - **Traslaciones**

- Elementos dobles en una traslación.
- Resolución de problemas en los que intervienen figuras trasladadas y localización de elementos invariantes.

#### - **Giros**

- Elementos dobles en un giro.
- Figuras con centro de giro.
- Localización del «ángulo mínimo» en figuras con centro de giro.
- Resolución de problemas en los que intervienen figuras giradas. Localización de elementos invariantes.

#### - **Simetrías axiales**

- Elementos dobles en una simetría.
- Obtención del resultado de hallar el simétrico de una figura. Identificación de elementos dobles en la transformación.
- Figuras con eje de simetría.

#### - **Composición de transformaciones**

- Dos traslaciones.
- Dos giros con el mismo centro.
- Dos simetrías con ejes paralelos.
- Dos simetrías con ejes concurrentes.
- Obtención del resultado de someter una figura concreta a dos movimientos consecutivos:
- Efectuando un movimiento tras otro.
- Conociendo, a priori, el resultado de la transformación y aplicándolo a la figura.

#### - **Mosaicos, cenefas y rosetones**

- Significado y relación con los movimientos.
- «Motivo mínimo» de una de estas figuras.
- Identificación de movimientos que dejan invariante un mosaico, un friso (o cenefa) o un rosetón. Obtención del «motivo mínimo».

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza. **CMCT, CAA, CSC, CEC.**

## ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.

- 1.1. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.
- 1.2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.

## **12.-ESTADÍSTICA.**

### CONTENIDOS

#### **- Población y muestra**

- Utilización de diversas fuentes para obtener información de tipo estadístico.
- Determinación de poblaciones y muestras dentro del contexto del alumnado.

#### **- Variables estadísticas**

- Tipos de variables estadísticas.
- Distinción del tipo de variable (cualitativa o cuantitativa, discreta o continua) que se usa en cada caso.

#### **- Tabulación de datos**

- Tabla de frecuencias (datos aislados o acumulados).
- Confección de tablas de frecuencias a partir de una masa de datos o de una experiencia realizada por el alumno.
- Frecuencias absoluta y relativa.

#### **- Gráficas estadísticas**

- Tipos de gráficos. Adecuación al tipo de variable y al tipo de información:
- Diagramas de barras.
- Histogramas de frecuencias.
- Diagramas de sectores.
- Confección de algunos tipos de gráficas estadísticas.
- Interpretación de gráficas estadísticas de todo tipo.

#### **- Parámetros estadísticos**

- Medidas de centralización: la media y moda.
  - Medidas de posición: mediana y cuartiles. Diagrama de caja y bigotes.
  - Medidas de dispersión: el rango, la desviación típica y recorrido intercuartílico. Coeficiente de variación.
  - Cálculo de la media y de la desviación típica a partir de una tabla de valores.
  - Utilización eficaz de la calculadora para la obtención de la media y de la desviación típica.
  - Interpretación de los valores de la media y de la desviación típica en una distribución concreta.
- Obtención e interpretación del coeficiente de variación.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1.Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y

gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada. **CCL, CMCT, CD, CAA.**

2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas. **CMCT, CD.**

3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad. **CCL, CMCT, CD, CAA, CSC.**

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.**

1.1. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.

1.2. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos.

1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.

1.4. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.

1.5. Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana.

2.1. Calcula e interpreta las medidas de posición (media, moda, mediana y cuartiles) de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.

2.2. Calcula los parámetros de dispersión (rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Cálculo e interpretación) de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos.

3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística de los medios de comunicación.

3.2. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión.

3.3. Emplea medios tecnológicos para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada, y construye una tabla de frecuencias de datos aislados y los representa mediante un diagrama de barras.

## **13.-AZAR Y PROBABILIDAD.**

### **CONTENIDOS**

#### **- Sucesos aleatorios**

- Sucesos aleatorios y experiencias aleatorias.
- Nomenclatura: caso, espacio muestral, suceso...
- Realización de experiencias aleatorias.

#### **- Probabilidad de un suceso**

- Idea de probabilidad de un suceso. Nomenclatura.
- Ley fundamental del azar.
- Formulación y comprobación de conjeturas en el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos.
- Cálculo de probabilidades de sucesos a partir de sus frecuencias relativas. Grado de validez de la asignación en función del número de experiencias realizadas.

**- Ley de Laplace**

- Cálculo de probabilidades de sucesos extraídos de experiencias regulares a partir de la ley de Laplace.
- Aplicación de la ley de Laplace en experiencias más complejas.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Estimar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo, calculando su probabilidad a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento. **CMCT, CAA.**

**ESTÁNDARES EVALUABLES**

- 1.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.
- 1.2. Utiliza el vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar.
- 1.3. Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sencillos cuyos resultados son equiprobables, mediante la regla de Laplace, enumerando los sucesos elementales, tablas o árboles u otras estrategias personales.
- 1.4. Toma la decisión correcta teniendo en cuenta las probabilidades de las distintas opciones en situaciones de incertidumbre.

**2.2 CONTENIDOS MÍNIMOS****Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.**

Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

## **Bloque 2. Números y Álgebra.**

Potencias de números racionales con exponente entero. Significado y uso. Potencias de base 10. Aplicación para la expresión de números muy pequeños. Operaciones con números expresados en notación científica. Raíces cuadradas. Raíces no exactas. Expresión decimal. Expresiones radicales: transformación y operaciones. Jerarquía de operaciones. Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos y periódicos. Fracción generatriz. Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Cifras significativas. Error absoluto y relativo. Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico. Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes. Progresiones aritméticas y geométricas. Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Resolución (método algebraico y gráfico). Transformación de expresiones algebraicas. Igualdades notables. Operaciones elementales con polinomios. Resolución de ecuaciones sencillas de grado superior a dos. Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas de ecuaciones.

## **Bloque 3. Geometría.**

Geometría del plano. Lugar geométrico. Cónicas. Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas. Traslaciones, giros y simetrías en el plano. Frisos y mosaicos en la arquitectura andaluza. Geometría del espacio. Planos de simetría en los poliedros. La esfera. Intersecciones de planos y esferas. El globo terráqueo. Coordenadas geográficas y husos horarios. Longitud y latitud de un punto. Uso de herramientas tecnológicas para estudiar formas, configuraciones y relaciones

## **Bloque 4. Funciones.**

Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias. Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente. Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados. Utilización de modelos lineales para estudiar situaciones provenientes de los diferentes ámbitos de conocimiento y de la vida cotidiana, mediante la confección de la tabla, la representación gráfica y la obtención de la expresión algebraica. Expresiones de la ecuación de la recta. Funciones cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana.

## **Bloque 5. Estadística y probabilidad.**

Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, muestra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas. Métodos de selección de una muestra estadística. Representatividad de una muestra. Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos. Gráficas estadísticas. Parámetros de posición. Cálculo, interpretación y propiedades. Parámetros de dispersión. Diagrama de caja y bigotes. Interpretación conjunta de la media y la desviación típica. Experiencias aleatorias. Sucesos y espacio muestral. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace. Diagramas de árbol sencillos. Permutaciones, factorial de un número. Utilización de la probabilidad para tomar decisiones fundamentadas en diferentes contextos.

### 3.SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS

1º TRIMESTRE	2º TRIMESTRE	3º TRIMESTRE
1. Fracciones y decimales. 2. Potencias y raíces. 7. Funciones y gráficas. 8. Funciones lineales y cuadráticas.	9. Problemas métricos . 11. Cuerpos geométricos. 10. Movimientos en el plano. 12. Estadística.	13. Azar y probabilidad. 4. El lenguaje algebraico. 5. Ecuaciones. 6. Sistemas de ecuaciones. 3. Progresiones.

La presente distribución temporal es sólo tentativa y aproximada, y está condicionada por las circunstancias y por el nivel de trabajo de los grupos.

- 1- FRACCIONES Y DECIMALES (3 semanas)
- 2- POTENCIAS Y RAÍCES. (3 semanas)
- 3- PROGRESIONES. ( 2 semanas)
- 4- EL LENGUAJE ALGEBRAICO. (2 semanas)
- 5- ECUACIONES. ( 3 semanas)
- 6- SISTEMAS DE ECUACIONES. (3 semanas)
- 7- FUNCIONES Y GRÁFICAS. ( 3 semanas)
- 8- FUNCIONES LINEALES Y CUADRÁTICAS. (3 semanas)
- 9- PROBLEMAS MÉTRICOS EN EL PLANO. (2 semanas)
- 10- MOVIMIENTOS EN EL PLANO. (2 semanas)
- 11- CUERPOS GEOMÉTRICOS. LA ESFERA TERRESTRE. (3 semanas)
- 12- ESTADÍSTICA. (3 semanas)
- 13- AZAR Y PROBABILIDAD. (2 semanas)

Total 36 semanas

## 4. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

La metodología didáctica en esta etapa educativa será fundamentalmente activa y participativa, favoreciendo el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula. Se tendrán en cuenta los distintos ritmos de aprendizaje y se procurará favorecer la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo.

La organización del proceso de enseñanza y aprendizaje exige al profesorado de la etapa adoptar estrategias didácticas y metodológicas que orienten su intervención educativa. Nuestro proyecto ha tenido en cuenta estos principios de intervención educativa, derivados de la teoría del aprendizaje significativo y que se pueden resumir en los siguientes aspectos:

1. Partir del nivel de desarrollo del alumnado.
2. Asegurar la construcción de aprendizajes significativos.
3. Hacer que el alumnado construya aprendizajes significativos por sí mismo.
4. Hacer que el alumnado modifique progresivamente sus esquemas de conocimiento.
5. Incrementar la actividad manipulativa y mental del alumnado.

Todos los principios psicopedagógicos recogidos anteriormente giran en torno a una regla básica: la necesidad de que los alumnos y las alumnas realicen aprendizajes significativos y funcionales. Por ello, cuando se plantea cómo enseñar en la Educación Secundaria, se debe adoptar una metodología que asegure que los aprendizajes de los alumnos y las alumnas sean verdaderamente significativos.

Asegurar un aprendizaje significativo supone asumir una serie de condiciones:

- a) El contenido debe ser potencialmente significativo, tanto desde el punto de vista de la estructura lógica de la disciplina (o área) como en lo que concierne a la estructura psicológica del alumnado.
- b) El proceso de enseñanza-aprendizaje debe conectar con las necesidades, intereses, capacidades y experiencias de la vida cotidiana de los alumnos y las alumnas. En este sentido, la información que recibe el alumno ha de ser lógica, comprensible y útil.
- c) Deben potenciarse las relaciones entre los aprendizajes previos y los nuevos.
- d) Los alumnos y las alumnas deben tener una actitud favorable para aprender significativamente. Así pues, han de estar motivados para relacionar los contenidos nuevos con aquellos que han adquirido previamente.
- e) Las interacciones de profesorado y alumnado y de alumnos con alumnos facilitan la construcción de aprendizajes significativos. Al mismo tiempo, favorecen los procesos de socialización entre los alumnos y las alumnas.

### **RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.**

Establecido como primer núcleo temático, de carácter transversal, es fundamental en un proyecto curricular de matemáticas. Debe entenderse como la parte fundamental del pensamiento y del saber matemático, e inspirar todos los conocimientos que se construyen en esta etapa educativa. Nos ayudan a la reflexión, el análisis, la concienciación y toma de decisiones y a crear una actitud crítica ante la realidad que nos rodea.

Se formará al alumnado en el conocimiento y utilización correcta de las estrategias heurísticas para la resolución de problemas, que comprenda los cuatro pasos básicos: comprender el enunciado, trazar un plan, ejecutarlo y comprobar la solución en el contexto del problema.

En esta búsqueda de la solución, se pone al alumnado en situación de adelantar, estimar, sus posibles valores y confrontar sus conjeturas con la solución hallada. Debe también

valorar si la solución hallada es coherente con el problema planteado.

La resolución de problemas colaborará también en la adquisición de competencias básicas como la lectura comprensiva, fomenta la autonomía y la iniciativa personal, así como la perseverancia en la búsqueda de alternativas.

Contribuye a aplicar los contenidos de forma contextualizada, a conectar las matemáticas con otras materias y al desarrollo de destrezas en el ámbito lingüístico.

Se introducirán situaciones problemáticas mediante actividades que contemplen situaciones cercanas al alumno, bien como introducción a un nuevo tema o como compendio de varios contenidos matemáticos estudiados. En ellas tendrá que leer, indagar, elegir datos, plantear estrategias o contrastar opiniones con otros compañeros. Para ello iremos seleccionando un banco de actividades de este tipo para cada curso.

Estas actividades se podrán realizar de manera individual o en grupo. La corrección de dichas actividades será por parte del alumnado, como un medio más de aprendizaje, que le permitirá detectar errores y comunicar ideas y conceptos matemáticos.

Existirán también otro tipo de actividades, de dos niveles diferentes, ampliación y refuerzo para atender a la diversidad del alumnado.

## **RECURSOS TIC.**

Se utilizará la calculadora en todos los cursos, salvo en los temas cuyo objeto de estudio son los números y sus operaciones. Utilizaremos, como herramienta frecuente de trabajo, la pizarra digital o los proyectores.

Como la mayoría de los ordenadores que la Junta entregó al alumnado están inutilizables, usaremos, a partir de 3º, los portátiles de los que dispone el centro.

Para los primeros cursos realizaremos una selección de páginas web, cuya eficacia hayamos probado, que puedan trabajar en casa, y les sirvan de motivación y como refuerzo del aprendizaje.

Trabajaremos con los programas:

- geogebra para la geometría.
- Cabrich para fracciones y porcentajes, en 1º y 2º
- Kmplot para funciones, en 3º y 4º
- Hoja de cálculo para estadística.

## **ORGANIZACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.**

Se ha realizado una planificación general de los contenidos de secundaria.

Se ha hecho también una selección de los contenidos y objetivos mínimos de cada curso.

La temporalización se realiza de manera que se fijan los distintos bloques de contenidos para cada trimestre, pero pudiéndolos desarrollar con mayor o menor amplitud y profundidad según el grupo en el que se trabaja. Se mantiene por tanto una programación amplia para que se ajuste a las necesidades de cada curso.

Se comenzará con distintos bloques de contenidos en los distintos cursos, de manera que no se deje siempre el mismo bloque para el final.

## **PLANIFICACIÓN.**

Se establece un modelo de planificación para todos los componentes del departamento, donde se recoge la planificación por semanas y el desarrollo diario de la clase. (el formato no es estándar)

## **CUADERNO DEL ALUMNO/A**

Procuraremos que el alumnado tenga un cuaderno limpio, completo, con los ejercicios corregidos y que le sea de utilidad.

En los primeros cursos se tendrá en cuenta en la evaluación.

## 5. EVALUACIÓN

### 5.1 PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

#### 1. Procedimientos de evaluación:

La evaluación es una actividad imprescindible en las tareas docentes. Toda acción educativa debe ir acompañada de un proceso que valore e introduzca propuestas de mejora y que guíe e informe a los participantes (profesorado, alumnado...) sobre el desarrollo de los procesos educativos y de sus posibles modificaciones, para conseguir con éxito los objetivos que se proponen.

Desde una concepción actualizada, la evaluación aparece como un instrumento al servicio del proceso de enseñanza y aprendizaje, integrada en el quehacer diario del aula y del centro educativo. Además, debe ser el punto de referencia en la adopción de decisiones que afectan a la intervención educativa, a la mejora del proceso y al establecimiento de medidas de refuerzo educativo o de adaptación curricular.

Es importante que los contenidos escolares se agrupen en torno a núcleos de interés para el alumnado y que se aborden en contextos de colaboración y desde ópticas con marcado carácter interdisciplinar.

Planteamos la evaluación como una actividad básicamente estimativa e investigadora. Por ello, facilita el cambio educativo y el desarrollo profesional de los docentes, pues afecta no solo a los procesos de aprendizaje de los alumnos y las alumnas, sino también a los procesos de enseñanza y a los proyectos curriculares.

El aprendizaje de los alumnos y las alumnas será uno de los objetivos de la evaluación educativa, pero no el único. Ello no quiere decir que la evaluación deba abandonarse o no pueda plantearse con rigor, sino que no puede tratarse de un modo aislado, pues forma parte del proceso educativo.

La evaluación propuesta en el presente Proyecto Curricular se identifica con las siguientes características:

\* Debe ser continua. La evaluación es un elemento inseparable del proceso educativo.

Está inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se producen, averiguar sus causas y, en consecuencia, adaptar las actividades de enseñanza y aprendizaje.

\* Debe ser integradora El carácter integrador de la evaluación en la Educación Secundaria Obligatoria exige tener en cuenta las capacidades generales establecidas en los objetivos de la etapa, a través de las expresadas en los objetivos de las distintas áreas y materias. La evaluación del aprendizaje de los alumnos en esta etapa educativa será, pues, continua e integradora, aunque diferenciada según las áreas y materias del currículo.

\* Debe ser formativa, cualitativa y contextualizada. La evaluación estará vinculada a su entorno y a un proceso concreto de enseñanza y aprendizaje.

#### 2. Instrumentos de evaluación:

##### 1.-PRUEBAS ESCRITAS:

Se realizará una prueba trimestral en todos los cursos, con los contenidos desarrollados en este periodo. Dicha prueba no se considerará de recuperación, sino común a todo el alumnado y tendrá un peso en la media de exámenes del 30% al 50% según beneficie más al alumno/a.

Cada profesor o profesora realizará además otras pruebas de uno o dos temas, (según considere más oportuno)

En todas las pruebas se incluirá una pregunta teórica.

En todas las pruebas se incluirán problemas o ejercicios con enunciado verbal (al menos el 40% de la prueba)

Estas pruebas trimestrales serán, dentro de lo posible, comunes a todos los grupos de un mismo nivel. Compaginando lo anterior con la adecuación de la programación a las características de cada grupo, fijaremos las preguntas sobre contenidos mínimos, completándolas con las que cada profesor/a considere oportunas para su grupo.

En cuanto a estas pruebas es necesario realizar algunas consideraciones básicas:

Es posible que no todas las pruebas tengan el mismo peso en la evaluación, debido a que a veces es necesario unir temas, fraccionar temas, etc....

A veces es necesario dominar unos conocimientos para poder adquirir otros.

No es admisible que un alumno conozca mucho sobre unos temas y nada sobre otro. Por ejemplo si un alumno en un curso debe aprender a multiplicar y a dividir, si no aprende a dividir aunque tenga unos resultados excelentes en la multiplicación, su evaluación debe ser negativa.

Para responder a estos problemas se plantea en esta programación la adopción por parte del profesorado, en caso de que este lo estime oportuno de algunas de las siguientes medidas:

- Que la nota final de la evaluación no tiene que ser media aritmética de las notas de los exámenes, pudiéndose dar mayor peso a algunas pruebas.
- Que puede ser necesario dominar un tema o un procedimiento para poder realizar el examen de otro tema que necesite del primero.
- Que para aprobar una evaluación pueda ser requerida al alumnado una nota mínima en los exámenes, (a fijar por el profesor o profesora).

## 2.-TRABAJO EN CASA:

Se revisarán los ejercicios que se mandan para casa y en los primeros cursos la libreta de clase.

Con el fin de establecer unos criterios comunes de valoración para todo el departamento fijamos los siguientes criterios:

Porcentaje de días que se han realizado los ejercicios propuestos para la casa, se revisará, al menos, dos días por semana.

Se revisará la libreta al menos una vez por trimestre, valorando la presentación y limpieza, que recoja todo lo realizado en clase (debe llevar la fecha de cada día), que tenga los ejercicios de casa corregidos.

## 3.-TRABAJO Y PARTICIPACIÓN EN CLASE:

Actitud hacia la asignatura, atención, interés, preguntas y realización de ejercicios.

Todo el alumnado debe salir con regularidad a la pizarra.

Actividades realizadas en clase, tanto individuales como en grupo.

Actividades realizadas con la pizarra digital y el ordenador.

Estos dos últimos apartados se reflejarán en las notas trimestrales y final, pero no servirán para aprobar la asignatura, si no se consigue una nota mínima 4,5 en las pruebas escritas.

## 5.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA MATERIA

PRUEBAS ESCRITAS	TRABAJO	ACTITUD EN VALORES TRANSVERSALES
<p style="text-align: center;"><b>70%</b></p> <p>Siendo imprescindible obtener un 4,5 en la media de los exámenes para aplicar estos porcentajes.</p>	<p style="text-align: center;"><b>15%</b></p> <p>Cuaderno de clase Trabajo en casa y en clase Proyectos, etc...</p>	<p style="text-align: center;"><b>15%</b></p> <p>Colaboración del alumnado en las tareas propuestas Participación e interés del alumnado en las tareas propuestas</p>

Para aprobar la materia hay que obtener una nota de 5 en todos los trimestres.

## 6. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Utilizaremos los siguientes recursos y materiales didácticos:

Figura en la programación general del departamento

### 1. Materiales didácticos:

- Libro de texto para el alumnado:  
Título: MATEMÁTICAS (CURSO)  
Autor: ANAYA

- Otros materiales para el alumnado:

### 2. Materiales y o recursos utilizados por el profesorado:

Libro de texto del profesor.

Libros de texto de otras editoriales.

Ordenador o portátil

Internet donde buscar más actividades de ampliación o refuerzo, e interdisciplinarias.

### 3. Recursos didácticos:

Pizarra.

Pizarra digital.

Proyector.

## **7. MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS, EL HÁBITO DE LECTURA Y DE LA COMPRENSIÓN ORAL Y ESCRITA**

Ya se ha recogido en la programación del departamento el tratamiento de la lectura.

Añadiremos aquí que en clase se lee el libro de texto una vez explicado cada apartado, para que comprendan como viene redactado y explicar las palabras, técnicas o no, que no entiendan.

Para fomentar la escritura en matemáticas, les pedimos que copien los enunciados en su cuaderno, que deben llevar ordenado y limpio; que realicen esquemas y resúmenes.

En las pruebas escritas se les plantean cuestiones teóricas, que deben responder con una expresión propia y que en todos los problemas, además de numéricamente, contesten verbalmente a la cuestión planteada.

## 8. INCORPORACIÓN DE LOS TEMAS TRANSVERSALES

<b>TEMAS TRANSVERSALES</b>	<b>TRATAMIENTO EN EL AULA</b>
<b>Educación para la Paz y la convivencia</b>	<p>Respeto en la relaciones interpersonales.</p> <p>Rechazo y prevención de situaciones de acoso, discriminación o maltrato.</p> <p>Consideración a las víctimas por terrorismo, xenofobia,...o cualquier forma de violencia.</p> <p>Trabajo de la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.</p>
<b>Educación para la Igualdad</b>	<p>Reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad.</p> <p>Rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes que promuevan discriminación por sexo, raza, religión ,discapacidad, ....</p>
<b>Educación ambiental y sostenibilidad</b>	<p>Estudio de las repercusiones que las actividades humanas tienen sobre el medio físico y natural.</p> <p>Fomentar la contribución activa en la defensa de la conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida.</p> <p>Conocimiento de aportaciones al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible.</p>
<b>Hábitos de vida saludables</b>	<p>Promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz.</p> <p>Reconocimiento de la realización de una dieta equilibrada para el bienestar individual y colectivo.</p> <p>Introducción de conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.</p>
<b>Educación emocional</b>	<p>Trabajo en la autoestima y el autoconcepto.</p> <p>Promoción del bienestar, la seguridad y la protección de los miembros de la comunidad educativa.</p>

## 9. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN

El procedimiento para realizar el seguimiento de la programación se hará coincidir con las sesiones de evaluación en las que se considerarán entre otros los siguientes aspectos:

### **Sesión de evaluación tras la Evaluación Inicial.**

En esta sesión de evaluación, como consecuencia de la valoración realizada en la evaluación inicial, se estudiará si la planificación prevista es la adecuada en cuanto a:

- Si el alumnado posee los conocimientos previos necesarios para abordar esta concreción curricular y, en caso contrario, medidas a adoptar.
- Los contenidos a desarrollar y la secuenciación de los mismos.
- Si las estrategias metodológicas previstas son las más adecuadas para este grupo.
- La organización temporal prevista.
- Si el tipo de actividades previstas es el adecuado al grupo de alumnos.

### **Sesiones de la primera y segunda evaluación.**

En estas sesiones de evaluación se analizará el desarrollo de la Programación valorando los siguientes aspectos:

- Si el alumnado va adquiriendo los conocimientos y competencias previstas.
- Si la organización temporal de la misma está siendo la adecuada.
- Si las estrategias metodológicas desarrolladas son las más adecuadas.
- Balance general y propuestas de mejora.

### **Sesión de la tercera evaluación.**

En esta sesión se realizará una evaluación del desarrollo de la Programación haciendo mayor hincapié en los siguientes aspectos:

- Grado en el que se ha desarrollado la concreción curricular.
- Valoración de los resultados académicos, es decir, en qué grado se han conseguido los aprendizajes y competencias básicas previstos en el alumnado.
- En qué medida han funcionado las propuestas de mejora introducidas en las anteriores sesiones de evaluación.
- Análisis general: valoración de lo conseguido, análisis de las posibles causas de las dificultades encontradas, propuestas de mejora y/o revisión de algunos aspectos de la concreción curricular.

**La programación de aula** debe ser también evaluada por los alumnos. Un ejemplo de instrumento de valoración podría ser el siguiente:

Las preguntas responden a las categorías siguientes:

Aprendizaje (1), Metodología (2 y 3), Relaciones sociales (4 y 5), Atención personal (6), Individualización (7 y 8), Motivación (9), Mejoras (10), Propuesta (11), Satisfacciones (12) Como vemos, las preguntas 10, 11 y 12 se han dejado abiertas para provocar respuestas variadas por parte de los alumnos, así recogeremos información más fiable que aportando opciones cerradas.

**Curso académico:**  
**(grupo):**

**Aula**

PREGUNTAS	MUCH O	NORM AL	POCO
¿Has aprendido con los contenidos desarrollados este año?			
¿Te ha parecido la asignatura equilibrada en teoría y práctica?			
¿Crees que la forma de trabajo en clase ha sido buena?			

¿Las relaciones con tus compañeros se han visto favorecidas con el trabajo de clase?			
¿Las relaciones con el profesor o profesora han sido buenas?			
¿Has contado con la ayuda necesaria de tu profesor o profesora?			
¿Has podido intervenir en la materia proponiendo actividades?			
¿El nivel de dificultad de tareas te pareció adecuado?			
¿Te has divertido en las clases?			
¿Qué piensas que se podría haber mejorado? ¿Qué propondrías?			
¿Qué es lo que más te ha gustado de la asignatura?			