

**IES PARQUE LINEAL - DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS**  
**Programación para 2º de E.S.O.**  
**CURSO 2021/2022**

**Tabla de contenido**

<i>1. INTRODUCCIÓN</i> .....	1
<i>2. CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA Y DEL ALUMNADO</i> .....	2
<i>3. SECUENCIACIÓN DEL CONTENIDO</i> .....	3
<i>4. RELACIÓN ENTRE CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES Y COMPETENCIAS CLAVE</i> .....	9

**1. INTRODUCCIÓN**

Con este documento se pretende establecer un marco dentro de que se recojan los diferentes elementos que puedan servir de ayuda para el desarrollo de la función docente para impartir la asignatura de Matemáticas, en el nivel de segundo de ESO. Para ello se incluye un apartado en el que se comentan las características de la materia aludida y del alumnado implicado, teniendo siempre presente que encajar ambos elementos es una tarea difícil y que, en muchas ocasiones requiere flexibilidad. Por ello, y con respecto al contenido del apartado dedicado a la secuenciación, es conveniente hacer notar que su seguimiento dependerá del contexto propio del curso actual, no siendo una guía cerrada, sino una idea de desarrollo, que el profesor puede alterar si llegado el caso lo considera conveniente y las condiciones así lo justifican.

En el cuarto apartado de este documento se incluye la relación entre contenidos, criterios y estándares de evaluación y competencias clave, herramienta con la que se intenta establecer un criterio para evaluar de manera coordinada a nuestro alumnado, dentro de los parámetros que la actual ley de educación establece al respecto.

Durante el presente curso el departamento dispone de cuatro grupos en segundo de ESO. Estos grupos coincidirán en parejas en la misma banda horaria, para poder extraer de ellos los alumnos que seguirán el programa de enseñanza bilingüe.

## **2. CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA Y DEL ALUMNADO**

Comienzan a producirse ciertas transformaciones fisiológicas asociadas a alteraciones de tipo hormonal que influyen en el estado emocional de los alumnos, siendo las niñas, por lo general, más precoces en este aspecto. Por ello, es frecuente que se encuentren inquietos, irritables, incluso agresivos y tengan cierta dificultad para mantener la atención y la concentración, lo que suele afectar al desarrollo de las sesiones lectivas.

Comienza a ser muy importante para los alumnos y alumnas su integración social más, la relación con los compañeros adquiere una gran importancia en su vida, al tiempo que empieza la emancipación progresiva de la familia. La influencia que ejercen las redes sociales comienza a ser muy importante.

Los cambios que se están produciendo en su vida provocan una dificultad para definirse y reconocerse, y desembocan en la necesidad de ir elaborando una identidad nueva. Estas crisis generan una serie de conductas típicamente adolescentes: gusto por llevar la contraria y alardear de actitudes negativas, hostilidad hacia el adulto y necesidad de hacerse notar ante ellos, rigidez en sus ideas y cabezonería, búsqueda de modelos de identificación, necesidad de pertenencia a un grupo y, últimamente, aumento de conductas agresivas entre compañeros.

Por otra parte, comienza a adquirirse el pensamiento abstracto que va a permitirles razonar, reflexionar, formular y comprobar hipótesis. Empiezan a tener ideas propias. Continúan desarrollándose los procesos de consolidación de las operaciones lógico-concretas y de apertura a un nuevo tipo de razonamiento proposicional. Ello permite que se introduzcan conceptos algebraicos y geométricos más abstractos.

Los alumnos que cursarán estudios de segundo de ESO durante este curso son en su gran mayoría alumnos que cursaron primero en nuestro centro, por lo que conocen el centro, tienen una cierta relación establecida dentro de su grupo y socialmente no hay grandes novedades en su entorno escolar, quizá la más destacable es que ya no son los "pequeños" del instituto.

Dentro de este contexto, desde el área de Matemáticas se intentará contribuir a mantener un nivel adecuado del desarrollo de la capacidad de cálculo, incluyendo de cálculo mental que faciliten y agilicen el uso de diferentes tipos de números, al tiempo que se desarrolla en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan resolver problemas utilizando los recursos y las estrategias necesarios, usando mediante diferentes métodos (deducción, inducción...) patrones, regularidades y leyes matemáticas, dejando constancia de los pasos seguidos y generando diferentes problemas a partir de otro ya resuelto,

También se procurará la aplicación del método científico en diferentes situaciones de investigación, aportando informes de resultados y conclusiones de los mismos para resolver problemas de la vida cotidiana aplicando los contenidos trabajados. De este modo se pueden descubrir las fortalezas y las debilidades matemáticas personales, afrontando la toma de decisiones como un proceso de crecimiento personal y de orientación hacia el futuro, valorando su aplicación en contextos matemáticos.

Es importante utilizar las TIC en contextos matemáticos como herramientas para la realización de cálculos, comprobación de resultados, representaciones gráficas, simulaciones, etc, seleccionando la información necesaria para resolver problemas de la vida cotidiana con autonomía y sentido crítico.

### **3. SECUENCIACIÓN DEL CONTENIDO**

**BLOQUE 1:** Procesos, métodos y actitudes matemáticas.

Las características de este bloque hacen que se desarrolle en todos y cada uno de los bloques a través de:

- Planificación del proceso de resolución de problemas.
  - Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje numérico, 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..
  - Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos.
  - 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.
  - Recogida ordenada y la organización de datos.
  - Realización de cálculos numéricos.
  - Diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.
  - Elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos.
  - Comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

## BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

### Unidad 1: Números Naturales

- El conjunto de los números naturales, orden y representación. Distintos sistemas de numeración. Sistema binario. Sistema sexagesimal.
- Divisibilidad. Múltiplos y divisores. Criterios de divisibilidad por 2, 3 y 9, 5 y 10, 11. Números primos y compuestos. Números primos y números compuestos. Identificación. Descomposición en factores primos. Relaciones de divisibilidad entre números descompuestos en factores.
- Máximo común divisor y mínimo común múltiplo. Mínimo común múltiplo y máximo común divisor de dos o más números.
- Algoritmos para el cálculo del mínimo común múltiplo y del máximo común divisor.
- Resolución de problemas. Resolución de problemas con números naturales.

### Unidad 2: Números enteros

- El conjunto  $Z$  de los números enteros. Orden y representación. Valor absoluto de un número entero.
- Operaciones. Suma y resta de números positivos y negativos. Expresiones de sumas y restas con paréntesis. Multiplicación y división de números enteros.
- Operaciones combinadas. Resolución de expresiones con paréntesis y operaciones combinadas. Prioridad de las operaciones.
- Potencias. Potencias de base entera y exponente natural. Propiedades.
- Raíces. Raíces sencillas de números enteros.
- Resolución de problemas con números enteros.

### Unidad 3: Números decimales

- Los números decimales. Órdenes de unidades y equivalencias. Clases de números decimales. Orden en el conjunto de los números decimales.
- La recta numérica. Interpolación de un decimal entre otros dos. Aproximación de decimales por redondeo. Error cometido en el redondeo.
- Operaciones con decimales. Aplicación de los distintos algoritmos para sumar, restar, multiplicar y dividir números decimales. Resolución de expresiones con operaciones combinadas. Raíz cuadrada.
- Las fracciones. Fracciones equivalentes. Simplificación. Reducción a común denominador. Orden.

- Fracciones y decimales. Relaciones entre fracciones y decimales. Los números racionales.
- Resolución de problemas con varias operaciones de números decimales.

#### Unidad 4: Números fraccionarios

- Operaciones con fracciones. Suma y resta de fracciones. Producto y cociente de fracciones. Fracciones inversas. Fracción de otra fracción. Expresiones con operaciones combinadas. Eliminación de paréntesis.
- Propiedades de las potencias con base fraccionaria. Potencia de un producto y de un cociente. Producto y cociente de potencias de la misma base. Potencia de una potencia. Potencias de exponente cero y de exponente negativo. Paso a forma de fracción.
- Operaciones con potencias
- Potencias de base 10. Notación científica
- Resolución de problemas. Problemas en los que interviene la fracción de una cantidad. Problemas de suma y resta de fracciones. Problemas de producto y cociente de fracciones.

#### Unidad 5: Proporcionalidad numérica

- Razón y proporción. Relaciones con las fracciones equivalentes. Cálculo del término desconocido de una proporción.
- Proporcionalidad directa e inversa. Magnitudes directamente e inversamente proporcionales. Tablas de valores. Relaciones. Constante de proporcionalidad. Resolución de problemas de proporcionalidad simple. Métodos de reducción a la unidad y regla de tres.
- Proporcionalidad compuesta
- Repartos directa e inversamente proporcionales
- Porcentajes. El porcentaje como proporción, como fracción y como número decimal. Cálculo de porcentajes. Aumentos y disminuciones porcentuales. Resolución de problemas de porcentajes. El interés simple como un problema de proporcionalidad compuesta. Fórmula.

#### Unidad 6: Álgebra

- Lenguaje algebraico. Utilidad del álgebra. Generalizaciones. Fórmulas. Codificación de enunciados. Ecuaciones. Traducción de enunciados del lenguaje natural al lenguaje algebraico. Interpretación de expresiones en lenguaje algebraico.
- Expresiones algebraicas. Monomios. Elementos: coeficiente, grado. Monomios semejantes. Polinomios. Elementos y nomenclatura. Valor numérico.
- Operaciones con polinomios. Suma y resta de polinomios. Opuesto de un polinomio. Producto de polinomios. Simplificación de expresiones algebraicas con paréntesis y operaciones combinadas. Los productos notables. Automatización de las fórmulas relativas a los productos notables. Extracción de factor común. Aplicación del factor común y de los productos notables en la descomposición factorial y en la

simplificación de fracciones algebraicas.

#### Unidad 7: Ecuaciones

- Ecuaciones. Identificación. Elementos: términos, miembros, incógnitas y soluciones.
- Ecuaciones de primer grado. Transposición de términos. Reducción de miembros en ecuaciones. Eliminación de denominadores. Resolución de ecuaciones de primer grado.
- Ecuaciones de segundo grado. Soluciones. Resolución de ecuaciones de segundo grado incompletas. Fórmula para la resolución de ecuaciones de segundo grado.
- Resolución de problemas con ecuaciones de primer grado. Pasos a seguir. Asignación de la incógnita. Codificación de los elementos de un problema en lenguaje algebraico. Construcción de la ecuación. Resolución. Interpretación y crítica de la solución.

#### Unidad 8: Sistemas de Ecuaciones

- Ecuaciones lineales. Soluciones de una ecuación lineal. Construcción de la tabla de valores correspondiente a las soluciones. Representación gráfica.
- Sistema de ecuaciones lineales. Concepto. Solución de un sistema. Interpretación gráfica de un sistema de ecuaciones lineales. Sistemas con infinitas soluciones. Sistemas indeterminados. Sistemas incompatibles o sin solución.
- Resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Método gráfico. Métodos de sustitución, reducción e igualación.
- Resolución de problemas con la ayuda de los sistemas de ecuaciones. Codificación algebraica del enunciado (sistema de ecuaciones lineales). Resolución del sistema. Interpretación y crítica de la solución.

### **BLOQUE 3. GEOMETRÍA**

#### Unidad 9: Áreas y Perímetros

- Teorema de Pitágoras. Relación entre áreas de cuadrados. Demostración.
- Aplicaciones del teorema de Pitágoras: Cálculo de un lado de un triángulo rectángulo conociendo los otros dos. Cálculo de un segmento de una figura plana a partir de otros que, con él, formen un triángulo rectángulo. Identificación de triángulos rectángulos a partir de las medidas de sus lados.
- Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. Áreas de los cuadriláteros, polígonos regulares y partes del círculo.

## Unidad 10: Semejanzas

- Figuras semejantes. Razón de semejanza. Ampliaciones y reducciones. Relación entre las áreas y los volúmenes de dos figuras semejantes. Planos, mapas y maquetas. Escala. Aplicaciones.
- Semejanza de triángulos. Condiciones generales. Teorema de Tales. Triángulos en posición de Tales. La semejanza entre triángulos rectángulos. El teorema del cateto. El teorema de la altura.
- Aplicaciones de la semejanza. Cálculo de la altura de un objeto vertical a partir de su sombra. Otros métodos para calcular la altura de un objeto. Construcción de una figura semejante a otra.

## Unidad 11: Figuras tridimensionales

- Poliedros. Características. Elementos: caras, aristas y vértices.
- Prismas. Clasificación de los prismas según el polígono de las bases. Desarrollo de un prisma recto. Área.
- Paralelepípedos. Ortoedros. El cubo caso particular. Aplicación del teorema de Pitágoras para calcular la diagonal de un ortoedro.
- Pirámides: características y elementos. Desarrollo de una pirámide regular. Área. Desarrollo y cálculo del área en un tronco de pirámide.
- Los poliedros regulares. Tipos. Descripción de los cinco poliedros regulares.
- Cuerpos de revolución. Representación del cuerpo que se obtiene al girar una figura plana alrededor de un eje. Identificación de la figura que ha de girar alrededor de un eje para engendrar cierto cuerpo de revolución.
- Cilindros rectos y oblicuos. Desarrollo de un cilindro recto. Área.
- Los conos. Identificación de conos. Elementos y su relación. Desarrollo de un cono recto. Área. El tronco de cono. Bases, altura y generatriz de un tronco de cono. Desarrollo de un tronco de cono. Cálculo de su superficie.
- La esfera. Secciones planas de la esfera. El círculo máximo. La superficie esférica. Relación entre la esfera y el cilindro que la envuelve. Medición de la superficie esférica por equiparación con el área lateral del cilindro que se ajusta a ella.
- Secciones en los cuerpos geométricos. Secciones en los poliedros. Secciones en los cuerpos de revolución.

## Unidad 12: Volúmenes

- Unidades de volumen en el SMD. Capacidad y volumen. Unidades de volumen y capacidad. Relaciones y equivalencias. Múltiplos y divisores. Operaciones con medidas de volumen. Paso de forma compleja a incompleja, y viceversa.
- Principio de Cavalieri. Cálculo del volumen de paralelepípedos, ortoedros y cubos. Aplicación al cálculo de otros volúmenes. Volumen de cuerpos geométricos.
- Volumen de prismas y cilindros. Volumen de pirámides y conos. Volumen del tronco de pirámide y del tronco de cono. Volumen de la esfera y cuerpos asociados.

- Resolución de problemas que impliquen el cálculo de volúmenes.

## **BLOQUE 4. FUNCIONES**

### Unidad 13: Funciones

- Las funciones y sus elementos. Nomenclatura: variable dependiente, variable independiente, coordenadas, asignación de valores  $y$  a valores  $x$ .
- Elaboración de la gráfica dada por un enunciado. Diferenciación entre gráficas que representan funciones y otras que no lo hacen.
- Crecimiento y decrecimiento de funciones. Reconocimiento de funciones crecientes y decrecientes. Lectura y comparación de gráficas.
- Funciones dadas por tablas de valores. Construcción de gráficas elaborando, previamente, una tabla de valores. Funciones dadas por una expresión analítica.
- Funciones lineales, Funciones de proporcionalidad del tipo  $y=mx$ . Pendiente de una recta. Deducción de las pendientes de rectas a partir de representaciones gráficas o a partir de dos de sus puntos. Las funciones lineales
- $y=mx+n$ . Identificación del papel que representan los parámetros  $m$  y  $n$ . Representación de una recta dada por una ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta representada sobre papel cuadrulado. La función constante  $y=k$ .

## **BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD**

### Unidad 14: Probabilidad

- Experiencia aleatoria. Espacio muestral. Suceso aleatorio. Suceso individual. Suceso seguro.
- Probabilidad de un suceso. Probabilidad en experiencias regulares. Probabilidad en experiencias irregulares. Ley de Laplace.
- Cálculo de probabilidades. Diagrama en árbol. Reparto de la probabilidad en una ramificación. Tablas de contingencia.

## BLOQUE 6. AMPLIACIÓN

### Unidad 15: Ampliación

- 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. Experiencia aleatoria.
- Espacio muestral. Suceso aleatorio. Suceso individual. Suceso seguro.
- Probabilidad de un suceso.
- Probabilidad en experiencias regulares. Probabilidad en experiencias irregulares. Ley de Laplace.

#### **4. RELACIÓN ENTRE CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES Y COMPETENCIAS CLAVE**

En este apartado se incluyen dos tablas, una con la consideración asociada a cada estándar y otra, relacional, entre los contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave. Para la evaluación de las competencias se utilizará al menos uno de los estándares asociados, para evaluar un estándar se utilizará al menos una de las unidades asignadas en la tabla.

Para asignar a cada estándar un tipo y una competencia se usará la siguiente notación:

<b>Tipo:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Básicos esenciales: B</li><li>• Medios: I</li><li>• Avanzados: A</li></ul>	<b>Competencia:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Competencia lingüística: CL</li><li>• Competencia matemática: CM</li><li>• Competencia digital: CD</li><li>• Aprender a aprender: AA</li><li>• Social y cívica: SC</li><li>• Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor: SIEE</li><li>• Conciencia y expresiones culturales: CEC</li></ul>
---	--

Matemáticas 2º ESO		P	C.CLAVE	TEMPORALIZACIÓN ESTÁNDARES EN UNIDADES DIDÁCTICAS														
Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables			U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14	U15
<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes matemáticas</b>																		
1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.	B	CL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos necesarios, datos superfluos, relaciones entre los datos, contexto del problema) y lo relaciona con el número de soluciones.	B	CM CL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando la utilidad y eficacia de este proceso.	A	AA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso.	A	AA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
3. Encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos	I	AA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	A	CM AA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, otra resolución y casos particulares o generales.	4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos, revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.	I	SIEE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	4.2. Plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto, variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.	A	SIEE AA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico y probabilístico.	I	CL SIEE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6. Desarrollar procesos de modelización matemática (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos) a partir de problemas de la realidad cotidiana y valorar estos recursos para resolver problemas, evaluando la eficacia y limitación de los modelos utilizados.	6.1. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y utiliza los conocimientos matemáticos necesarios.	A	CM SC	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	6.2. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas.	B	CM	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	6.3. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto del problema real.	B	SC	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	6.4. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.	I	SC AA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

7. Desarrollar y cultivar las actitudes personales propias del trabajo matemático, superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas y reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para contextos similares futuros.	7.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	B	SC SIEE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	7.2. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	B	CM	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	7.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.	A	SIEE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
8. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	8.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.	B	CD	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	8.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	I	CD														X	
	8.3. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	I	CD								X	X	X	X				
9. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo	9.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido) como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	B	CD														X	

exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	9.2 Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	B	CL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
	9.3 Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje, recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.	I	CD										X	X	X	X	X	X	
<b>Bloque 2. Números y Álgebra</b>		<b>P</b>	<b>CC</b>	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4</b>	<b>U5</b>	<b>U6</b>	<b>U7</b>	<b>U8</b>	<b>U9</b>	<b>U10</b>	<b>U11</b>	<b>U12</b>	<b>U13</b>	<b>U14</b>	<b>U15</b>	
1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	1.1 Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.	B	CM	X	X	X	X												
	1.2 Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas.	B	CM	X	X	X	X												
1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	2.1 Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.	B	CM		X														
	2.2 Utiliza la notación científica, valora su uso para simplificar cálculos y representar números muy grandes.	B	CM				X												

3 Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.	3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.	B	CM	X	X	X	X														
4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.	4.1. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.	B	CM	X	X	X	X														
5. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales.	5.1 . Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.	B	CM					X													
6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos,	6.1 Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.	I	CM						X												



2. Analizar distintos cuerpos geométricos (poliedros regulares, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, altura, apotemas, generatriz, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones y simetrías), reconocer los oblicuos, rectos y convexos.	2.1. Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado.	B	CM										X	X				
	2.2. Construye secciones sencillas de los cuerpos geométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente y utilizando los medios tecnológicos adecuados.	I	CM CD												X			
	2.3. Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente.	B	CM												X			
3. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.	3.1. Resuelve problemas contextualizados referidos al cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.	I	CM											X	X	X		
<b>Bloque 4. Funciones</b>		<b>P</b>	<b>CC</b>	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4</b>	<b>U5</b>	<b>U6</b>	<b>U7</b>	<b>U8</b>	<b>U9</b>	<b>U10</b>	<b>U11</b>	<b>U12</b>	<b>U13</b>	<b>U14</b>	<b>U15</b>
1. Entender el concepto de función y conocer y distinguir sus características fundamentales	1.1. Reconoce si una gráfica representa o no una función.	B	CM														X	
2. Representar funciones polinómicas de primer grado y polinómicas de segundo grado sencillas	2.1. Reconoce y representa una función polinómica de primer grado a partir de la ecuación o de una tabla de valores, y obtiene la pendiente de la recta y la ordenada en el origen correspondiente.	B	CM														X	
	2.2. Reconoce y representa una función polinómica de segundo grado sencilla.	B	CM														X	
3. Representar, reconocer y analizar funciones polinómicas de primer grado, utilizándolas para resolver problemas.	3.1. Estudia situaciones reales sencillas y, apoyándose en recursos tecnológicos, identifica el tipo de función (lineal o afin) más adecuado para explicarlas y realiza	I	SC CD														X	

	predicciones y simulaciones sobre su comportamiento.																	
	3.2. Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa.	I	CM														X	
	3.3. Hace uso de herramientas tecnológicas como complemento y ayuda en la identificación de conceptos y propiedades de las funciones y sus gráficas.	I	CD														X	
<b>Bloque 5. Probabilidad</b>		<b>P</b>	<b>CC</b>	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4</b>	<b>U5</b>	<b>U6</b>	<b>U7</b>	<b>U8</b>	<b>U9</b>	<b>U10</b>	<b>U11</b>	<b>U12</b>	<b>U13</b>	<b>U14</b>	<b>U15</b>
1. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios. Valorar las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad.	1.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.	B	CM															X
	1.2. Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación.	B	CM															X
	1.3. Realiza predicciones sobre un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación.	I	CM															X
2. Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación.	2.1. Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos.	B	CM															X
	2.2. Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.	B	CM															X

	2.3. Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracción y como porcentaje.	B	CM															X
<b>Bloque 6. Ampliación</b>		<b>P</b>	<b>CC</b>	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4</b>	<b>U5</b>	<b>U6</b>	<b>U7</b>	<b>U8</b>	<b>U9</b>	<b>U10</b>	<b>U11</b>	<b>U12</b>	<b>U13</b>	<b>U14</b>	<b>U15</b>
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.	1.1. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.	A	CM															X
	1.2. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos.	A	CM															X
	1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.	A	CM AA															X
	1.4. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.	A	CM CD															X