

# PROGRAMACIÓN RECUPERACIÓN DE MATEMÁTICAS

1º y 2º ESO

IES SABINO FERNÁNDEZ CAMPO  
2021-2022

1	PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL CENTRO .....	2
1.1	COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO.....	2
1.2	ENSEÑANZAS A IMPARTIR .....	2
1.3	ASIGNACIÓN DE CURSOS, GRUPOS Y MATERIAS.....	2
1	OBJETIVOS .....	3
2	CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y COMPETENCIAS.....	6
4	METODOLOGÍA Y RECURSOS DIDACTICOS QUE SE VAYAN A APLICAR.....	38
5	PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN .....	45
6	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN .....	49
7	MEDIDAS DE APOYO Y/O REFUERZO EDUCATIVO A LO LARGO DEL CURSO ACADÉMICO .	50
8	S1STEMA DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES .....	51
9	PRUEBAS EXTRAORDINARIAS DE JUNIO.....	52
10	GARANTIAS PARA UNA EVALUACIÓN OBJETIVA .....	52
11	EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.....	53
12	ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	56
13	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES .....	57
14	TRATAMIENTO DE ELEMENTOS TRASVERSALES .....	60
15.	PLAN DE REFUERZO EDUCATIVO PARA EL CURSO 2020/21 PARA LOS CONTENIDOS NO IMPARTIDOS O QUE PRECISEN REFUERZO COMO CONSECUENCIA DEL ESTADO DE ALARMA PROVOCADO POR LA PANDEMIA DE COVID19 EN EL CURSO 2019/20 POR SU IMPORTANCIA PARA CONSTRUIR APRENDIZAJES FUTUROS.....	61

# 1 PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL CENTRO

## 1.1 COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO

Durante el presente curso 2020/2021 el Departamento de Matemáticas queda constituido por los siguientes profesores:

- D<sup>ña</sup> Isabel de Pablos Torró
- D<sup>ña</sup> María del Mar Alique del Rio
- D Cesar Cano Ayala
- D<sup>ña</sup> Consuelo Fernández Calvo (Jefa de Dpto.).

Además, contamos con la colaboración de los profesores que forman parte del Departamento de Orientación (cuya Jefa de Departamento es D<sup>ña</sup> Pilar Hernández Manzano) y que darán clase a los alumnos de los programas de Compensatoria y de Integración:

- D<sup>ña</sup> María Paz García Redondo.

## 1.2 ENSEÑANZAS A IMPARTIR

- Matemáticas en los cuatro cursos de ESO (orientadas a las enseñanzas académicas y a las aplicadas en 3<sup>º</sup> y 4<sup>º</sup> de ESO).
- Recuperación de Matemáticas en 2<sup>º</sup> de ESO.
- Ámbito Científico-Tecnológico en el Programa de mejora del aprendizaje y el rendimiento en 3<sup>º</sup> de ESO.

## 1.3 ASIGNACIÓN DE CURSOS, GRUPOS Y MATERIAS

<b>Profesor</b>	<b>Materia</b>	<b>Horas</b>
D. Cesar Cano Ayala	Matemáticas 1 <sup>º</sup> ESO	4
	Matemáticas 2 <sup>º</sup> ESO	4
	Matemáticas orientadas a la enseñanzas académicas 3 <sup>º</sup> ESO	4
	Matemáticas orientadas a la	4

	enseñanzas académicas 4º ESO	
	Recuperación Matemáticas 2º ESO	2
D <sup>a</sup> . Isabel de Pablos Torró	Matemáticas 2º ESO	4
D <sup>a</sup> Consuelo Fernández Calvo	Ámbito Científico-Tecnológico 3º ESO	10
	Matemáticas orientadas a la enseñanzas aplicadas 3º ESO	4
	Matemáticas orientadas a la enseñanzas académicas 4º ESO	4
	Tutoría 3º	2
D <sup>a</sup> María del Mar Alique del Rio	Matemáticas 1º ESO	4
	Matemáticas 2º ESO	4
	Matemáticas 3º ESO Académicas	4
	Tutoría	2

## 1 OBJETIVOS

El currículo de Matemáticas en 1º y 2º de ESO viene enmarcado por el referente que suponen los **objetivos generales de la etapa**, establecidos en el art. 3 del **Decreto 48/2015**, que han de alcanzarse como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje diseñadas a tal fin. Dichos objetivos se resumen en los puntos siguientes:

- 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 y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- 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.
- Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- 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.
- Desarrollar destrezas básicas en la utilización de 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.

- 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.
- 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.
- Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, textos y mensajes complejos.
- Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado 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, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

A su vez, nuestra programación didáctica concreta los siguientes **objetivos específicos** para la materia:

- 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.
- 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.
- 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.
- Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos y otros) 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.
- Reconocer las formas y relaciones espaciales que se presentan en la vida cotidiana, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y sensibilizarse a la belleza que generan al tiempo que estimulan la creatividad y la imaginación.
- Utilizar de forma adecuada los distintos medios tecnológicos (calculadoras, ordenadores y otros) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
- 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.

- 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.
- Manifestar 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.
- 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.
- 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 CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y COMPETENCIAS

Los contenidos de la materia de **Recuperación de Matemáticas de 1º de ESO** se corresponden con los contenidos de la materia de Matemáticas de 6º de primaria:

### 1. Números naturales. Operaciones

- Números de hasta nueve cifras
- Operaciones combinadas
- Problemas de varias operaciones

### 2. Potencias y raíz cuadrada

- Potencias
- Potencias de base 10
- Expresión polinómica de un número
- Raíz cuadrada

### 3. Números enteros

- Los números enteros
- Problemas con números enteros
- La recta entera. Comparación de números enteros
- Coordenadas cartesianas

### 4. Múltiplos y divisores

- Múltiplos de un número
- Mínimo común múltiplo
- Divisores de un número
- Criterios de divisibilidad por 2, 3 y 5
- Cálculo de todos los divisores de un número
- Números primos y compuestos
- Máximo común divisor

### 5. Ángulos

- Unidades de medida de ángulos
- Suma de ángulos
- Resta de ángulos
- Ángulos complementarios y suplementarios
- Ángulos de más de 180º

## 6. Fracciones

- Fracciones y números mixtos
- Fracciones equivalentes
- Obtención de fracciones equivalentes
- Reducción a común denominador
- Comparación de fracciones

## 7. Operaciones con fracciones

- Suma de fracciones
- Resta de fracciones
- Multiplicación de fracciones
- División de fracciones

## 8. Números decimales. Operaciones

- Suma y resta de números decimales
- Multiplicación de números decimales
- Aproximación de números decimales
- Estimaciones

## 9. División de números decimales

- División de un decimal entre un natural
- División de un natural entre un decimal
- División de un decimal entre un decimal
- Obtención de cifras decimales en el cociente
- Problemas con decimales

## 10. Figuras planas

- Base y altura de triángulos y paralelogramos
- Suma de los ángulos de triángulos y cuadriláteros
- La circunferencia. Elementos
- El número  $\pi$  y la longitud de la circunferencia
- El círculo y las figuras circulares
- Posiciones de rectas y circunferencias

## 11. Proporcionalidad y porcentajes

- Proporcionalidad. Problemas
- Problemas con porcentajes
- Escalas: planos y mapas

## 12. Longitud, capacidad, masa y superficie

- Unidades de longitud. Relaciones
- Unidades de capacidad. Relaciones



- Unidades de masa. Relaciones
- Unidades de superficie
- Relaciones entre unidades de superficie
- Unidades agrarias

### 13. Área de figuras planas

- Área del rectángulo y del cuadrado
- Área del rombo
- Área del romboide
- Área del triángulo
- Área de polígonos regulares
- Área del círculo
- Área de una figura plana

### 14. Cuerpos geométricos. Volumen

- Poliedros. Poliedros regulares
- Volumen con un cubo unidad
- Volumen y capacidad
- Unidades de volumen

### 15. Estadística

- Variables estadísticas
- Frecuencia absoluta y frecuencia relativa
- Media y moda
- Mediana
- Rango

Los contenidos de la materia de **Recuperación de Matemáticas de 2º de ESO** se corresponden con los contenidos de la materia de Matemáticas de 1º ESO. Aparecen en el Decreto 48/2015 de 14 de mayo, por el que se establece el currículo de la ESO. Dicho Decreto nos dice que el bloque: **“Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas”** es un bloque común a la etapa y transversal que debe desarrollarse de forma simultánea al resto de bloques de contenido y que es el eje fundamental de la asignatura; se articula sobre procesos básicos e imprescindibles en el quehacer matemático: la resolución de problemas, proyectos de investigación matemática, la matematización y modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y la utilización de medios tecnológicos.

## MATEMÁTICAS 1º ESO

### Contenidos

#### Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas

### 1. Planificación del proceso de resolución de problemas.

- Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, recuento exhaustivo, resolución de casos particulares sencillos, búsqueda de 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.

### 2. 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.

### 3. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:

- la recogida ordenada y la organización de datos;
- la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos;
- facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico;
- el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas;
- la 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**

### **Números y operaciones**

#### 1. Números enteros.

- Números negativos.
- Significado y utilización en contextos reales.
- Números enteros.
- Representación, ordenación en la recta numérica y operaciones.
- Operaciones con calculadora.
- Valor absoluto de un número

#### 2. Números primos y compuestos. Divisibilidad.

- Divisibilidad de los números naturales.
- Criterios de divisibilidad.
- Descomposición de un número en factores primos.
- Divisores comunes a varios números.
- El máximo común divisor de dos o más números naturales.
- Múltiplos comunes a varios números.

- El mínimo común múltiplo de dos o más números naturales.

### 3. Los números racionales. Operaciones con números racionales

- Fracciones en entornos cotidianos.
- Fracciones equivalentes.
- Comparación de fracciones.
- Representación, ordenación y operaciones.
- Operaciones con números racionales.
- Uso del paréntesis.
- Jerarquía de las operaciones.
- Números decimales.
- Representación, ordenación y operaciones.
- Relación entre fracciones y decimales.
- Conversión y operaciones.

### 4. Razones y proporciones

- Identificación y utilización en situaciones de la vida cotidiana de magnitudes directamente proporcionales.
- Aplicación a la resolución de problemas.

## Álgebra

1. Iniciación al lenguaje algebraico.

2. Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales, al algebraico y viceversa.

3. El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones.

4. Obtención de fórmulas y términos generales basada en la observación de pautas y regularidades.

5. Obtención de valores numéricos en fórmulas sencillas

## Bloque 3. Geometría

1. Elementos básicos de la geometría del plano. Relaciones y propiedades de figuras en el plano.

- Rectas paralelas y perpendiculares.
- Ángulos y sus relaciones.
- Construcciones geométricas sencillas: mediatriz de un segmento y bisectriz de un ángulo. Propiedades.

2. Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales.

- Triángulos. Elementos. Clasificación. Propiedades.
- Cuadriláteros. Elementos. Clasificación. Propiedades.

- Diagonales, apotema y simetrías en los polígonos regulares
- Ángulos exteriores e interiores de un polígono. Medida y cálculo de ángulos de figuras planas.

### 3. Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas.

- Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples.
- Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares.
- Ángulo inscrito y ángulo central de una circunferencia.

## **Bloque 4. Funciones**

1. Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados.

2. Tablas de valores. Representación de una gráfica a partir de una tabla de valores.

3. Funciones lineales. Gráfica a partir de una ecuación.

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

### **Estadística**

1. Población e individuo.

- Muestra.
- Variables estadísticas.
- Variables cualitativas y cuantitativas.

2. Recogida de información.

- Tablas de datos.
- Frecuencias.
- Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia.
- Frecuencias absolutas y relativas.
- Frecuencias acumuladas.
- Diagramas de barras y de sectores.
- Polígonos de frecuencias.
- Interpretación de los gráficos.

## **2º ESO**

### **Bloque 2. Números y álgebra**

#### **Números y operaciones**

1. Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural.

- Propiedades y operaciones.
- Potencias de base 10.
- Utilización de la notación científica para representar números grandes.

- Operaciones con potencias.
  - Uso del paréntesis.
  - Jerarquía de las operaciones.
2. Significados y propiedades de los números en contextos diferentes al del cálculo: números triangulares, cuadrados, pentagonales, etc.
3. Cuadrados perfectos.
- Raíces cuadradas.
  - Estimación y obtención de raíces aproximadas.
4. Relación entre fracciones, decimales y porcentajes.
- Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora).
  - Aumentos y disminuciones porcentuales.
5. Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos
6. Magnitudes directa e inversamente proporcionales.
- Constante de proporcionalidad.
  - La regla de tres.
  - Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales.
  - Repartos directa e inversamente proporcionales

## Álgebra

1. Expresiones algebraicas
- Valor numérico de una expresión algebraica.
  - Operaciones con expresiones algebraicas sencillas.
  - Transformación y equivalencias.
  - Identidades algebraicas. Identidades notables.
  - Polinomios.
  - Operaciones con polinomios en casos sencillos.
2. Ecuaciones de primer grado con una incógnita
- Método algebraico y gráfico de resolución.
  - Interpretación de la solución.
  - Ecuaciones sin solución.
  - Comprobación e interpretación de la solución.
  - Utilización de ecuaciones para la resolución de problemas.
3. Ecuaciones de segundo grado con una incógnita
- Método algebraico de resolución.
  - Comprobación e interpretación de las soluciones.
  - Ecuaciones sin solución.

- Resolución de problemas.
4. Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.
- Métodos algebraicos de resolución y método gráfico.
  - Comprobación e interpretación de las soluciones.
  - Resolución de problemas.

### **Bloque 3. Geometría**

#### 1. Triángulos rectángulos.

- El teorema de Pitágoras.
- Justificación geométrica y aplicaciones.
- Ternas pitagóricas.

#### 2. Semejanza: figuras semejantes.

- Criterios de semejanza.
- Teorema de Tales. Aplicaciones
- Ampliación y reducción de figuras.
- Cálculo de la razón de semejanza.
- Escalas.
- Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.

#### 3. Poliedros y cuerpos de revolución.

- Elementos característicos.
- Clasificación: cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos, esferas.
- Áreas y volúmenes.
- Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.
- Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico.

#### 4. Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.

### **Bloque 4. Funciones**

#### 1. El concepto de función: Variable dependiente e independiente.

- Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula).
- Crecimiento y decrecimiento.
- Continuidad y discontinuidad.
- Cortes con los ejes.
- Máximos y mínimos relativos.
- Análisis y comparación de gráficas.

#### 2. Funciones lineales.

- Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de la recta.
- Representaciones de la recta a partir de la ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta.

3. Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas.

## **Bloque 5. Estadística y Probabilidad**

### 1. Estadística

- Tablas de frecuencias.
- Gráficos: diagramas de barras y de sectores.
- Medidas de tendencia central (media, moda y mediana).
- Medidas de dispersión (desviación típica y varianza).

### 2. Probabilidad

- Fenómenos deterministas y aleatorios.
- Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos y diseño de experiencias para su comprobación.
- Frecuencia relativa de un suceso y su aproximación a la probabilidad mediante la simulación o experimentación.
- Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.
- Espacio muestral en experimentos sencillos.
- Tablas y diagramas de árbol sencillos.
- Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos.

## TEMPORALIZACIÓN

Se intentará que esta materia vaya coordinada con la de Matemáticas de 1º Y 2º de ESO respectivamente. Aunque el profesor lo puede cambiar, una temporalización orientativa es la siguiente:

### RECUPERACIÓN DE MATEMÁTICAS 1º ESO:

1ª EVALUACIÓN	2ª EVALUACIÓN	3ª EVALUACIÓN
Números naturales. Operaciones	Fracciones	Proporcionalidad y porcentajes
Potencias y raíz cuadrada	Operaciones con fracciones	Longitud, capacidad, masa y superficie
Números enteros	Números decimales. Operaciones	Área de figuras planas
Múltiplos y divisores	División de números decimales	Cuerpos geométricos. Volumen
Ángulos	Figuras planas	Estadística

### RECUPERACIÓN DE MATEMÁTICAS 2º ESO:

#### *Primera evaluación:*

1. Números naturales
2. Divisibilidad
3. Números enteros
4. Fracciones
5. Números decimales

#### *Segunda evaluación:*

6. Iniciación al Álgebra
7. Proporcionalidad directa. Representación
8. Estadística
9. Rectas y ángulos

#### *Tercera evaluación:*

10. Polígonos



11. Perímetros y áreas de polígonos

12. Circunferencias y círculos

## COMPETENCIAS BÁSICAS

Las competencias deben estar integradas en el currículo de Matemáticas. Para que tal **integración** se produzca de manera efectiva y la adquisición de las mismas sea eficaz, la programación incluye el diseño de actividades de aprendizaje integradas que permitan al alumno avanzar hacia los resultados definidos.

Por su parte, los criterios de evaluación sirven de referencia para valorar lo que el alumnado sabe y sabe hacer. Estos se desglosan en estándares de aprendizaje evaluables. Para valorar el desarrollo competencial del alumnado, serán tales estándares de aprendizaje evaluables los que, al ponerse en relación con las competencias, permitirán graduar el rendimiento o desempeño alcanzado en cada una de ellas, tal como refleja la programación de las unidades didácticas (más adelante en este documento).

En nuestra sociedad, cada ciudadano y ciudadana requiere una amplia gama de competencias para adaptarse de modo flexible a un mundo que está cambiando rápidamente y que muestra múltiples interconexiones. La educación y la formación posibilitan que el alumnado adquiera las competencias necesarias para poder adaptarse de manera flexible a dichos cambios. La materia de Matemáticas va a contribuir al desarrollo de las competencias del currículo, necesarias para la realización y desarrollo personal y el desempeño de una ciudadanía activa.

La propia concepción del currículo de esta materia hace evidente la contribución de la misma al desarrollo de todos los aspectos que conforman la **competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología**. Por tanto, todo el currículo de la materia contribuye a la adquisición de la competencia matemática, de la que forma parte la habilidad para interpretar y expresar con claridad informaciones, el manejo de elementos matemáticos básicos en situaciones de la vida cotidiana y la puesta en práctica de procesos de razonamiento y utilización de formas de pensamiento lógico que permitan interpretar y describir la realidad y actuar sobre ella enfrentándose a situaciones cotidianas. Todos los bloques de contenidos están orientados a aplicar aquellas destrezas y actitudes que permitan razonar matemáticamente y comprender una argumentación lógica, expresarse y comunicarse en el lenguaje matemático e integrar el conocimiento matemático con otros tipos de conocimiento para enfrentarse a situaciones cotidianas de diferente grado de complejidad. Las matemáticas y las ciencias están interrelacionadas, no se puede concebir un desarrollo adecuado y profundo del conocimiento científico sin los contenidos matemáticos.

Las matemáticas contribuyen a la competencia en **comunicación lingüística**, ya que son concebidas como una materia que utiliza continuamente la expresión oral y escrita en la formulación y exposición de las ideas. Fundamentalmente en la resolución de problemas adquiere especial importancia la comprensión y la expresión, tanto oral como escrita, de los procesos realizados y de los razonamientos seguidos, puesto que ayudan a formalizar el pensamiento. El propio lenguaje matemático es un vehículo de comunicación de ideas con gran capacidad para transmitir conjeturas gracias a un léxico propio de carácter sintético, simbólico, de términos precisos y abstractos. La traducción de los distintos lenguajes

matemáticos al lenguaje cotidiano, y viceversa, también contribuye a la adquisición de esta competencia.

La incorporación de herramientas tecnológicas como recurso didáctico contribuye a mejorar la **competencia digital**. La calculadora, el ordenador, etc. permiten abordar nuevas formas de adquirir e integrar conocimientos empleando estrategias diversas tanto para la resolución de problemas como para el descubrimiento de nuevos conceptos matemáticos. El desarrollo de los distintos bloques temáticos permite trabajar con programas informáticos sencillos que ayudan enormemente a comprender los distintos conceptos matemáticos. Tampoco hay que olvidar que la materia proporciona conocimientos y destrezas para la búsqueda, selección y tratamiento de la información accesible a través de la red.

La reflexión sobre los procesos de razonamiento, la contextualización de los resultados obtenidos, la autonomía para abordar situaciones de creciente complejidad, la sistematización, etc. ayudan a la adquisición de la competencia **aprender a aprender**. La toma de conciencia de las propias capacidades, así como de lo que se puede hacer individualmente y de lo que se puede hacer con ayuda de otras personas (aprendizaje cooperativo), con otros recursos, etc. son elementos sustanciales para aprender a aprender. El desarrollo de estrategias necesarias para la resolución de problemas, la organización y regulación del propio aprendizaje, tanto individual como en equipo, tanto en la escuela como en casa, así como la gestión del propio desarrollo académico también contribuyen a aprender a aprender. La motivación y la autoconfianza son decisivas para la adquisición de esta competencia. Saber aprender implica ser capaz de motivarse para aprender, para adquirir y asimilar nuevos conocimientos llegando a dominar capacidades y destrezas, de forma que el aprendizaje sea cada vez más eficaz y autónomo. Además, la competencia de aprender a aprender es fundamental para el aprendizaje permanente que se produce a lo largo de la vida.

Las matemáticas, fundamentalmente a través del análisis funcional y de la estadística, aportan criterios científicos para predecir y tomar decisiones en el ámbito social y ciudadano, contribuyendo así a la adquisición de las **competencias sociales y cívicas**. La utilización de los lenguajes gráfico y estadístico ayuda a interpretar la información que aparece en los medios de comunicación. También se adquiere esta competencia analizando los errores cometidos en los procesos de resolución de problemas con espíritu constructivo, lo que permite valorar los puntos de vista ajenos en plano de igualdad con los propios como formas alternativas de abordar una situación. La resolución de problemas de forma cooperativa es fundamental para el desarrollo de esta competencia por lo que supone el trabajo en equipo, la aceptación de otras maneras de pensar las cosas y la reflexión sobre las soluciones aportadas por otras personas.

Los procesos matemáticos, especialmente los de resolución de problemas, contribuyen a desarrollar el **sentido de la iniciativa y el espíritu emprendedor**. Para trabajar estos procesos es necesario planificar estrategias, asumir retos, valorar resultados y tomar decisiones. También, las técnicas heurísticas que desarrollan constituyen modelos generales de tratamiento de la información y de razonamiento y consolidan la adquisición de destrezas tales como la autonomía, la perseverancia, la sistematización, la reflexión crítica y la habilidad para comunicar con eficacia los resultados del propio trabajo.

Las matemáticas, parte fundamental de nuestra cultura en todos los ámbitos, y que a lo largo de la historia se han desarrollado ligadas al resto de conocimientos científicos y humanísticos,

no pueden ser relegadas al ámbito escolar. Trabajar para relacionar las matemáticas con otros conocimientos, para encontrarlas en los medios de comunicación y para integrarlas en nuestra vida cotidiana es trabajar la competencia **conciencia y expresiones culturales**. La historia de las matemáticas constituye en sí misma una aportación a nuestra cultura y nos sirve de referencia en su aprendizaje; los distintos personajes que con su aportación abrieron nuevos caminos en esta disciplina, sirven de ejemplo de los retos que en cada época asumió la humanidad y de los esfuerzos por conseguir desentrañar la verdad de los distintos procesos, físicos, químicos, biológicos o tecnológicos. Por otro lado, la geometría en todos sus aspectos, ha sido clave en muchos de los movimientos y expresiones artísticas a lo largo de la historia; la visión espacial, la búsqueda de la belleza a través de la simetría, etc. constituyen ejemplos de la contribución de las matemáticas a esta competencia.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### Recuperación de Matemáticas 1º ESO

1. Leer, escribir y ordenar números naturales, indicando el valor posicional de sus cifras, y calcular sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, comprobando el resultado obtenido mediante la aplicación de propiedades y relaciones fundamentales de las operaciones aritméticas.
2. Completar, según corresponda, expresiones numéricas dadas, de la forma:  $a+\dot{\iota}=b$ ;  $a-\dot{\iota}=b$ ;  $\dot{\iota}-a=b$ ;  $ax\dot{\iota}=b$ ;  $a:\dot{\iota}=b$ ;  $\dot{\iota}:a=b$ ; donde  $a$  y  $b$  son números naturales cualesquiera menores o iguales que mil.
3. Intercalar números naturales, decimales y fracciones entre dos números cualesquiera dados.
4. Leer y escribir números naturales, de hasta cuatro cifras, con números romanos. Utilizar los números romanos en distintos contextos.
5. Expresar en forma de potencia un producto de factores iguales, y viceversa, distinguiendo base y exponente.
6. Descomponer en factores primos un número menor o igual que mil, así como obtener múltiplos y divisores de un número menor o igual que cien.
7. Escribir en forma de polinomio un número natural, de hasta seis cifras, mediante potencias de base diez.
8. Resolver problemas de la vida cotidiana, mediante el uso de las operaciones aritméticas, comprobando los resultados de forma razonada. Formular, de manera congruente y conexa, y con lenguaje claro, enunciados de la vida real y cuestiones que se correspondan con una expresión matemática dada, de la forma:  $(a+b)$ ;  $a-b$ ;  $axc$ ;  $a:d$ ), donde  $a$ ,  $b$ ,  $c$  y  $d$  sean números naturales.
9. Utilizar la calculadora para la estimación, aproximación y comprobación de resultados numéricos en las operaciones matemáticas con números naturales y números decimales.
10. Leer, escribir, ordenar fracciones y números decimales. Operar con fracciones y números decimales y resolver problemas sencillos en los que se utilicen la fracción, el número decimal, la relación entre ellos, el redondeo y el tanto por ciento.
11. Resolver y formular distintas situaciones problemáticas en las que se utilicen unidades y equivalencias del Sistema Métrico Decimal (longitud, capacidad y peso), del sistema monetario y de la magnitud tiempo.
12. Seleccionar, haciendo previamente estimaciones en contextos reales, los instrumentos y unidades de medida usuales más adecuados y expresar con precisión medidas de longitud, superficie, peso, capacidad y tiempo.

13. Clasificar, nombrar y medir ángulos y transportarlos para su adición y sustracción geométrica.
14. Identificar en el plano posiciones de dos rectas (paralelas, perpendiculares, oblicuas), de dos circunferencias, y de una recta y una circunferencia.
15. Utilizar las nociones geométricas de paralelismo, perpendicularidad, simetría, perímetro y superficie para describir y comprender situaciones de la vida cotidiana.
16. Reconocer y trazar las bases y las alturas de triángulos, trapecios y paralelogramos.
17. Dibujar y construir figuras geométricas en distintos soportes y con diferentes instrumentos.
18. Descomponer un polígono cualquiera en el menor número de triángulos, cuadrados o rectángulos. Calcular el perímetro y el área de figuras planas, a partir de datos o midiendo sobre el papel o sobre el terreno.
19. Interpretar una representación espacial (croquis de un itinerario, plano de casas y maquetas) realizada a partir de un sistema de referencia y de objetos o situaciones familiares.
20. Saber construir tablas sencillas de recogida de datos no agrupados, proporcionados desde distintos medios (prensa, libros, programas informáticos), para facilitar la representación mediante diagramas de barras y sectoriales, y calcular la media aritmética y la moda, interpretando correctamente los resultados.
21. Realizar, leer e interpretar representaciones gráficas de un conjunto de datos relativos al entorno inmediato.
22. En un contexto de resolución de problemas sencillos, anticipar una solución razonable y buscar los procedimientos matemáticos más adecuados para abordar el proceso de resolución. Valorar las diferentes estrategias a seguir y perseverar en la búsqueda de datos y soluciones precisas, tanto en la formulación como en la resolución de un problema. Expresar de forma ordenada y clara, oralmente y por escrito, el proceso seguido en la resolución de problemas.
23. Conocer las estrategias de comprensión lectora en los mensajes transmitidos por diferentes textos.
24. Utilizar un castellano correcto, con el vocabulario específico de las matemáticas, en la exposición de situaciones con contenido matemático y en la resolución de problemas.

## **Recuperación de Matemáticas 2º ESO**

### **Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas**

1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.

3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.
5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.
6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.
7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.
8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
11. 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.
12. 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 exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.

## **Bloque 2. Números y álgebra**

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. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.
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.
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.
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.

6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos, y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas.

7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.

### **Bloque 3. Geometría**

1. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana.

2. Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado expresar el procedimiento seguido en la resolución.

3. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos.

4. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.

5. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.).

6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.

### **Bloque 4. Funciones**

1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas.

2. Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto.

3. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.

4. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas.

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

1. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos

estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.

2. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.

3. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, valorando la posibilidad que ofrecen 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.

4. 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.



### **Recuperación de Matemáticas 1º ESO**

Los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje han sido recogidos del Decreto 89/2014 que desarrolla el currículo de la Educación Primaria.

#### **Números y operaciones**

**Números enteros.** Nombre, grafía y ordenación de números naturales. Introducción intuitiva a los números negativos.

1. Lee y escribe cualquier número natural (tanto con cifras como con letras) y lo descompone en forma aditiva y aditivo-multiplicativa.
2. Ordena números naturales.
3. Redondea números naturales a las decenas, centenas, millares y millones.
4. Utiliza números enteros negativos en contextos reales (temperaturas, gastos frente a ingresos, etcétera).

**Divisibilidad.** Divisores de un número menor que 100. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo.

5. Determina si un número natural cualquiera es múltiplo o divisor de otro.
6. Halla todos los divisores de cualquier número menor que 100.
7. Calcula el m.c.m. y el m.c.d. de dos números naturales.
8. Conoce las reglas de divisibilidad por 2, 3, 5, y 10.
9. Resuelve problemas de recuentos en disposiciones rectangulares y en situaciones en que se aplica la ley del producto.

#### **Operaciones con fracciones.**

10. Muestra mediante ejemplos la equivalencia de fracciones.
11. Simplifica y amplifica fracciones y reduce dos o más fracciones sencillas a común denominador.
12. Suma y resta fracciones con el mismo denominador.
13. Multiplica entre sí números enteros y fracciones.
14. Calcula la fracción de un número entero. Números decimales. Ordenación y redondeo de números decimales. Expresión decimal de una fracción.
15. Establece las equivalencias correspondientes entre unidades, décimas, centésimas y milésimas.
16. Reconoce expresiones decimales equivalentes.

17. Ordena números decimales e intercala números decimales entre otros dados.
18. Redondea (aproxima a la décima, centésima o milésima más cercana) un número decimal dado de hasta cuatro decimales.
19. Escribe la expresión decimal de una fracción, redondeando el resultado de la división, en su caso, hasta las milésimas.
20. Descompone números decimales atendiendo al valor posicional de sus cifras. Fracciones, decimales, porcentajes y proporcionalidad.
21. Conoce el uso de porcentajes (tantos por 100) en distintos contextos de la vida diaria y calcula el porcentaje de un número.
22. Conoce las equivalencias entre porcentajes, decimales y fracciones y, dado uno de ellos, es capaz de hallar los otros dos.
23. Memoriza las equivalencias fraccionarias de algunos porcentajes.
24. Resuelve problemas sencillos de aumentos o de disminuciones porcentuales.
25. Usa la regla de tres en situaciones de proporcionalidad directa (ley del doble, triple, mitad...) para resolver problemas de la vida diaria. Cálculo mental. Consolidación de los conocimientos y capacidades adquiridos. Multiplicaciones, divisiones por potencias de 10.
26. Multiplica y divide un número entero o decimal por una potencia de 10.
27. Efectúa mentalmente divisiones exactas dadas, entre millares, centenas y decenas enteras.

### **Operaciones números naturales y decimales.**

28. Automatiza el algoritmo de la suma y la resta con números naturales y decimales.
29. Efectúa multiplicaciones con números naturales y decimales en las que el multiplicando tenga hasta cuatro cifras y el multiplicador hasta tres cifras.
30. Efectúa divisiones enteras con números naturales de hasta seis cifras en el dividendo y tres en el divisor.
31. Efectúa divisiones con números decimales y naturales, tanto en el dividendo como en el divisor, obteniendo cocientes con un número de decimales indicado de antemano.

### **Cálculos con potencias de 10.**

32. Multiplica o divide un número natural o decimal por la unidad seguida de ceros.

33. Calcula con potencias de 10 y las utiliza para expresar números naturales múltiplos de 1.000, 10.000, etcétera. Iniciación al uso del paréntesis.
34. Comprende el uso de paréntesis y la jerarquía de las operaciones.
35. Opera con expresiones numéricas en que intervienen uno o dos paréntesis, aplicando la jerarquía de las operaciones.

### **Utilización de la calculadora**

36. Calcula el valor numérico de una potencia.
37. Consolida destrezas en el uso de la calculadora.

### **Magnitudes y medida**

Medida de longitudes, superficies, volúmenes, capacidades y pesos. Cálculos con medidas de tiempo y de ángulos. Resolución de problemas.

38. Conoce las unidades de medida de volúmenes. Utiliza sus equivalencias con las medidas de capacidad.
39. Identifica las unidades del Sistema Métrico Decimal estudiadas hasta el momento.
40. Estima longitudes, capacidades, pesos, superficies y volúmenes de objetos y espacios conocidos, midiendo con los instrumentos más adecuados, utilizando estrategias convencionales y no convencionales, explicando de forma oral el proceso seguido y expresando los resultados con la unidad más adecuada.
41. Suma, resta y multiplica por un número medidas de longitud, capacidad, peso, superficie y volumen, tiempo y ángulos, en forma simple o compleja dando el resultado en forma compleja o en la unidad elegida de antemano.
42. Compara y ordena medidas de una misma magnitud, dadas en forma simple o compleja.
43. Compara superficies de medidas planas, por descomposición y medición.
44. Resuelve problemas utilizando las unidades de medida usuales, convirtiendo unidades en otras de la misma magnitud, expresando los resultados en las unidades de medida más adecuadas y explicando oralmente y por escrito el proceso seguido.

### **Geometría**

Construcción y exploración de figuras geométricas. Utilización de diferentes estrategias y recursos.

45. Interpreta y realiza representaciones (croquis de itinerarios, planos, maquetas...) utilizando las nociones geométricas básicas y tomando las medidas oportunas.
46. Utiliza instrumentos de dibujo y herramientas tecnológicas para la construcción y exploración de formas geométricas.
47. Identifica relaciones entre lados y ángulos en un triángulo.
48. Identifica y traza las tres alturas de un triángulo dado.
49. Dibuja, dada una figura sencilla, la figura simétrica de otra dada muy sencilla respecto de un eje predeterminado.
50. Reproduce una figura sencilla, utilizando la regla, el compás y el transportador.
51. Realiza ampliaciones y reducciones de figuras poligonales conservando los ángulos y ampliando proporcionalmente sus dimensiones.
52. Distingue, dada una serie de poliedros, reales o dibujados, los que son prismas o pirámides y reconoce e identifica sus vértices, caras y aristas.
53. Identifica, en un cuerpo geométrico, las aristas o caras que son paralelas o perpendiculares.

Cálculo de áreas de figuras geométricas sencillas. Cálculo del volumen de un ortoedro. Resolución de problemas.

54. Conoce las fórmulas del área del triángulo y del paralelogramo y es capaz de aplicarlas a figuras de dimensiones dadas.
55. Realiza las mediciones y particiones necesarias para calcular el área de figuras geométricas sencillas (triángulos, rectángulos y cuadriláteros en general).
56. Calcula el volumen de ortoedros (prismas rectos de base rectangular), realizando las mediciones oportunas.
57. Resuelve problemas geométricos de la vida cotidiana movilizandolos contenidos trabajados, utilizando estrategias heurísticas y de razonamiento, y exponiendo, verbalmente y por escrito, el proceso seguido.

## **Estadística y probabilidad**

Elaboración de tablas de frecuencias. Interpretación de gráficos estadísticos. Iniciación intuitiva a las medidas de centralización: la media aritmética, la moda y el rango.

58. Elabora, describe e interpreta tablas de frecuencias absolutas y relativas.
59. Resuelve problemas en los que interviene la media.

60. Interpreta gráficos estadísticos (de barras, poligonales y de sectores) con datos sobre situaciones que sean familiares y realiza análisis críticos.
61. Realiza gráficos muy sencillos con datos tomados de su entorno.
62. Aplica de forma intuitiva a situaciones familiares medidas de centralización: media aritmética, moda y rango.

Carácter aleatorio de algunas experiencias. Iniciación intuitiva al cálculo de la probabilidad de un suceso.

63. Identifica las situaciones de carácter aleatorio como aquellas en las que interviene el azar.
64. Identifica la probabilidad de un resultado de un experimento aleatorio con la confianza en que suceda, en una escala de 0 a 1.
65. Realiza conjeturas y estimaciones sobre los resultados de algunos juegos (monedas, dados, cartas, etcétera)

## **Recuperación de Matemáticas 2º ESO**

Los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje han sido recogidos del Decreto 48/2015. Vienen agrupados por bloques. En cada unidad didáctica aparecen relacionados con cada contenido, con cada instrumento de evaluación (actividades) y con cada competencia clave.

Además, en cada unidad didáctica tenemos las **rúbricas**. Las rúbricas por unidad **ponen en relación los estándares** de aprendizaje **con las herramientas** utilizadas **para evaluarlos**, y despliegan un abanico de **niveles de desempeño** para la valoración por parte del profesor. Se convierten así en un instrumento eficaz para llevar a cabo un proceso rico y transparente, en el que evaluador y evaluados tengan unos referentes claros a la hora de saber lo que se espera de ellos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### **Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas**

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.
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, relaciones entre los datos, contexto del problema).
  - 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.

- 2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.
- 2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.
3. Describir y analizar situaciones de cambio, para 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 situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
  - 3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.
  - 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.
  - 4.2. Se 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.
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 y estadístico-probabilístico.
6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.
  - 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.
  - 6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.
  - 6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.
  - 6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
  - 6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.

7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.

7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.

8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.

8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.

8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.

8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.

8.4. 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.

9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.

9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.

10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.

10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.

11. 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.

11.1. 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.

11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.

11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.

11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.

12. 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 exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.

12.1. 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.

12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.

12.3. 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.

## **Bloque 2. Números y álgebra**

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. Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.

1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.

1.3. 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.

2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.

2.1. Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales.

2.2. Aplica los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 9 y 11 para descomponer en factores primos números naturales y los emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados.

2.3. Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado y lo aplica problemas contextualizados

2.4. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.



2.5. Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y el valor absoluto de un número entero comprendiendo su significado y contextualizándolo en problemas de la vida real.

2.6. Realiza operaciones de redondeo y truncamiento de números decimales conociendo el grado de aproximación y lo aplica a casos concretos.

2.7. Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas.

2.8. Utiliza la notación científica, valora su uso para simplificar cálculos y representar números muy grandes.

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.

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. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.

4.2. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.

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.

5.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.

6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos, y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas.

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.

6.2. Identifica propiedades y leyes generales a partir del estudio de procesos numéricos recurrentes o cambiantes, las expresa mediante el lenguaje algebraico y las utiliza para hacer predicciones.

6.3. Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas.

7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.

7.1. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma.

7.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.

### **Bloque 3. Geometría**

1. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana.

1.1. Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos, interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc.

1.2. Define los elementos característicos de los triángulos, trazando los mismos y conociendo la propiedad común a cada uno de ellos, y los clasifica atendiendo tanto a sus lados como a sus ángulos.

1.3. Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales.

1.4. Identifica las propiedades geométricas que caracterizan los puntos de la circunferencia y el círculo.

2. Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado expresar el procedimiento seguido en la resolución.

2.1. Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real, utilizando las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas.

2.2. Calcula la longitud de la circunferencia, el área del círculo, la longitud de un arco y el área de un sector circular, y las aplica para resolver problemas geométricos.

3. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos.

3.1. Comprende los significados aritmético y geométrico del Teorema de Pitágoras y los utiliza para la búsqueda de ternas pitagóricas o la comprobación del teorema construyendo otros polígonos sobre los lados del triángulo rectángulo.

3.2. Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos geométricos o en contextos reales

4. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.

4.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón de superficies y volúmenes de figuras semejantes.

4.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza.

5. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.).

5.1. Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado.

5.2. Construye secciones sencillas de los cuerpos geométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente y utilizando los medios tecnológicos adecuados.

5.3. Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente.

6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.

6.1. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.

#### **Bloque 4. Funciones**

1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas.

1.1. Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.

2. Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto.

2.1. Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto.

3. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.

3.1. Reconoce si una gráfica representa o no una función.

3.2. Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características.

4. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas.

4.1. Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores, y obtiene la pendiente de la recta correspondiente.

4.2. Obtiene la ecuación de una recta a partir de la gráfica o tabla de valores.

4.3. Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa.

4.4. Estudia situaciones reales sencillas y, apoyándose en recursos tecnológicos, identifica el modelo matemático funcional (lineal o afín) más adecuado para explicarlas y realiza predicciones y simulaciones sobre su comportamiento.

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

1. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.

1.1. Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos.

1.2. Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.

1.3. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente.

1.4. Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal), y el rango, y los emplea para resolver problemas.

1.5. Interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación.

2. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.

2.1. Emplea la calculadora y herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficos estadísticos y calcular las medidas de tendencia central y el rango de variables estadísticas cuantitativas.

2.2. Utiliza las tecnologías de la información y de la comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.

3. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, valorando la posibilidad que ofrecen 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.

3.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.

3.2. Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación.

3.3. Realiza predicciones sobre un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación.

4. 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.

4.1. Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos.

4.2. Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.

4.3. Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracción y como porcentaje.

## CONTENIDOS TRASVERSALES

**El artículo 9 del Decreto 48/2015**, que establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria, subraya la **relevancia** de los elementos transversales en la Programación. Se determina que el desarrollo de la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las tecnologías de la información y la comunicación, el emprendimiento y la educación cívica y constitucional, se abordan de una manera transversal a lo largo de todo el curso de Matemáticas de 1º y 2º de ESO.

La concreción de este tratamiento se encuentra en la programación de cada unidad didáctica, como ya se ha apuntado. No obstante, de una manera general, apuntamos las siguientes líneas de trabajo:

- **Comprensión lectora:** se pondrá a disposición del alumnado una selección de textos sobre los que se trabajará la comprensión, cuyo desarrollo es crucial a la hora de entender textos de tipo histórico, biografías, anécdotas, paradojas, acertijos, noticias, artículos de prensa, etc., así como enunciados de problemas de toda índole, facilitando así la mejora de las estrategias de resolución de problemas.
- **Expresión oral y escrita:** los debates en el aula y el trabajo colaborativo son, entre otros, momentos a través de los cuales los alumnos deberán ir consolidando sus destrezas comunicativas. Estos tendrán que comprender e interpretar los datos que se proporcionan y expresar correctamente las conclusiones a las que se llega tras el estudio de las cuestiones planteadas.
- **TIC:** el uso de las tecnologías de la información y la comunicación estará presente en todo momento, ya que nuestra metodología didáctica incorpora un empleo exhaustivo de tales recursos, de una manera activa por parte del alumno. Será necesario prevenir a los alumnos frente a las situaciones de riesgo derivadas de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.
- **Educación en valores:** el trabajo colaborativo, uno de los pilares de nuestro enfoque metodológico, permite fomentar el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad, así como la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres. En este sentido, alentaremos el rechazo de la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- **Emprendimiento:** la sociedad actual demanda personas que sepan trabajar en equipo. Los centros educativos impulsarán el uso de metodologías que promuevan el trabajo en grupo y técnicas cooperativas que fomenten el trabajo consensuado, la toma de decisiones en común, la valoración y el respeto de las opiniones de los demás.

## 4 METODOLOGÍA Y RECURSOS DIDACTICOS QUE SE VAYAN A APLICAR

### METODOLOGÍA

La materia de Matemáticas en la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá al desarrollo y adquisición de las competencias y de los objetivos generales de etapa, teniendo en cuenta lo que el alumno es capaz de hacer, sus conocimientos previos y la funcionalidad de los conocimientos adquiridos; es decir, que puedan ser utilizados en nuevas situaciones. Por tanto, es muy importante contextualizar los aprendizajes a la resolución de problemas de la vida real en los que se pueden utilizar números, gráficos, tablas, etc., así como realizar operaciones, y expresar la información de forma precisa y clara.

En el actual modelo de escenarios debemos dar respuesta a un modelo semipresencial, presencial, a distancia o de vuelta a la normalidad. Las metodologías a distancia y on-line en la que se utilizarán herramientas tecnológicas que serán detalladas en este epígrafe. Toma protagonismo el correo electrónico, comunicación telefónica, página web del centro, clases grabadas en video y plataformas para poder realizar reuniones virtuales.

En esta etapa, la resolución de problemas ocupa un lugar preferente en el currículo como eje de la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Las estrategias de resolución y las destrezas de razonamiento son contenidos transversales a todos los bloques de contenidos. Además, permiten trabajar e integrar conocimientos de varios bloques o de distintas materias. Desde todos los bloques habrá que abordar la planificación del proceso, las estrategias y técnicas de la resolución de problemas o la confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas para enfrentarse a situaciones nuevas. Los problemas deberán partir del nivel de conocimientos de los alumnos y las alumnas y se irá graduando su dificultad a lo largo de la etapa.

La metodología que vamos a poner en juego a lo largo de este curso se asienta en los siguientes principios:

- Motivación: al alumno hay que atraerle mediante contextos cercanos, presentarle situaciones que entienda y le resulten significativas.
- Foco en la aplicación y utilidad que las matemáticas tienen en la vida cotidiana de los alumnos, sin prescindir del rigor que requiere la asignatura.
- Relevancia de las competencias en matemáticas y de la competencia matemática.
- Aprendizaje activo y colaborativo: la adquisición y aplicación de conocimientos en situaciones y contextos reales es una manera óptima de fomentar la participación e implicación del alumnado en su propio aprendizaje. Una metodología activa ha de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares.

- Peso importante de las actividades: la extensa práctica de ejercicios y problemas afianza los conocimientos adquiridos y permite al profesor detectar (y solventar) cualquier laguna de aprendizaje.
- Integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Atención a la diversidad de capacidades e intereses: esto implica una metodología de enseñanza en la que la clave es garantizar el avance seguro, el logro paso a paso. Evitando lagunas conceptuales, competencias insuficientemente trabajadas y, en definitiva, frustraciones por no alcanzar cada alumno, dentro de los principios de atención individualizada y educación inclusiva, todo aquello de que es capaz. Lo que implica atender no solo a quien más ayuda necesita sino también a los alumnos con mayor capacidad e interés por ampliar conocimientos.

Será preciso trabajar con técnicas de aprendizaje cooperativo en pequeños grupos y con materiales que permitan distintos grados de profundización y actividades abiertas. Los métodos tienen que ser diversos, tendiendo siempre a propuestas metodológicas que impliquen activamente al alumnado. En ocasiones, la utilización de distintos medios tecnológicos puede facilitar el aprendizaje de forma autónoma y permitirá trabajar a niveles diferentes según las capacidades de los alumnos y las alumnas, mejorando de este modo la atención a la diversidad.

## RECURSOS

Los libros de texto utilizado para este curso son:

- *Matemáticas 1º ESO (Inicia Dual, de Oxford EDUCACIÓN, 2015)*, cuyos autores son Isabel Contreras Caballero, Inés Fernández Palicio, Belén Lobo García, José Luis Pérez Sanz y Juan Luis Uriondo González. Como material para el alumno se incluye un CD, así como diversos cuadernos: *Números, Álgebra y Gráficas y Probabilidad y Geometría (Oxford EDUCACIÓN)*.
- *Matemáticas 2º ESO (Inicia Dual, de Oxford EDUCACIÓN, 2015)*, cuyos autores son Isabel Contreras Caballero, Inés Fernández Palicio, Belén Lobo García, José Luis Pérez Sanz y Juan Luis Uriondo González. Como material para el alumno se incluye un CD, así como diversos cuadernos: *Números, Álgebra y Gráficas y Probabilidad y Geometría (Oxford EDUCACIÓN)*.

Con el objetivo de poner en práctica los principios metodológicos en los que creemos, hemos seleccionado un conjunto de materiales didácticos que responden a nuestro planteamiento. Estos materiales son los que componen el proyecto INICIA de la editorial Oxford para Matemáticas 1º y 2º de ESO.

### **Libro del alumno INICIA - DUAL**

#### PRESENTACIÓN

La introducción de la unidad se realiza a través de aplicaciones de las matemáticas en contextos cotidianos. Además, se incluye una selección de *Ideas previas* y la sección *Repasa lo que sabes*, con actividades para ayudar a los alumnos a abordar con garantías el contenido de la unidad, al tiempo que se realiza una exploración inicial de sus conocimientos previos.



Como apartado final, la sección *Matemáticas en el día a día* introduce un contenido que se desarrolla en la Web, y que el alumno puede terminar de leer online. El código QR que aparece junto a esta sección permite un acceso inmediato.

## DESARROLLO

Los contenidos se introducen a través de situaciones cotidianas, y en muchos casos se refuerzan mediante ejercicios resueltos. Por su parte, las ideas principales aparecen siempre resaltadas en recuadros.

Junto con los contenidos, se puede encontrar:

- Los recursos TIC necesarios para comprender procedimientos, paso a paso. Se puede acceder a ellos utilizando los códigos QR o enlaces correspondientes.
- Actividades de aplicación directa de las fórmulas y algoritmos, intercalando ejercicios resueltos.
- Problemas que requieren la utilización de los contenidos del epígrafe, dentro de un contexto sencillo.
- Todas las actividades propuestas están clasificadas por grado de dificultad: Fácil, Medio, Difícil.
- Cada epígrafe termina con un *Desafío* o una *Investigación* cuyo objetivo es estimular al alumno a descubrir propiedades relacionadas con los contenidos que acaba de estudiar.

## RESUMEN DE PROCEDIMIENTOS ESENCIALES

La sección *¿Qué tienes que saber?* resume los procedimientos fundamentales para resolver las actividades y los problemas planteados en la unidad. Por medio de ejercicios resueltos, el alumno puede comprobar lo aprendido y consolidarlo.

## ACTIVIDADES FINALES

El desarrollo de la unidad finaliza con numerosas actividades agrupadas por contenidos y graduadas en tres niveles de dificultad. Su objetivo es afianzar la adquisición de los contenidos y trabajarlos de una manera global.

## LEE Y COMPRENDE LAS MATEMÁTICAS

Para trabajar la comprensión lectora desde las matemáticas, así como la resolución de problemas, en esta sección se analizan noticias y artículos. Se presenta el primero de ellos resuelto y, a continuación, el alumno puede practicar con los propuestos.

## MATEMÁTICAS VIVAS

En esta sección se trabaja la competencia matemática, partiendo de situaciones cotidianas.

## CIERRE DE LA UNIDAD

La unidad termina con dos secciones bien diferenciadas:

- *Avanza*: apartado reservado para introducir contenidos del curso siguiente, y que permite estimular la curiosidad de todos los alumnos, pero especialmente de aquellos que tienen altas capacidades.

- Último apartado, variable según el bloque de contenidos al que pertenece la unidad:
  - *Cálculo mental*: actividades para adquirir agilidad mental a partir de la aplicación de una estrategia.
  - *Percepción visual*: actividades para interpretar el entorno.
  - *Estadística en los medios de comunicación*: actividades para comprender la estadística que aparece en medios de comunicación.

## LIBRO DUAL

El alumno dispone de un libro impreso y su versión electrónica, que incluye recursos para que los trabaje, según la planificación docente, junto con la unidad. Se puede trabajar con y sin conexión a Internet.

Esta versión electrónica del libro DUAL incorpora la página html de *Matemáticas en el día a día*, animaciones, vídeo tutoriales y todas las actividades del libro interactivas.

### Recursos adicionales

Estos recursos están concebidos para facilitar la dinámica de aula, para atender a la diversidad, para trabajar las competencias, para completar, ampliar o profundizar en los contenidos del curso y para evaluar.

Debemos tener en cuenta que con los diferentes escenarios posibles que hay actualmente debemos cambiar la forma de explicar y evaluar por lo que los medios de interacción informáticos, online y telefónicos cobran protagonismo y se incorporan con fuerza. Los recursos se podrán enviar por correo electrónico u otros medios si el escenario así lo requiere. Se incluirán por lo tanto las clases a distancia usando programas y plataformas como jitsi, zoom, teams, etc. Se incluye el correo electrónico como forma de interactuar con los alumnos. Asimismo mencionaremos el aula virtual, blogs y la página web del instituto donde los profesores van colgando las actividades según les indican a los alumnos en función del escenario actual. En todo momento se tendrá en cuenta la brecha digital de distintos alumnos para que ninguno se quede en el camino por no tener medios tecnológicos en su hogar.

Además, están disponibles en diferentes formatos. Son los siguientes:

- Contexto histórico / curiosidades para introducir la unidad: formato digital (html).
- Jitsi, zoom, teams, etc: programas para realizar reuniones virtuales en las que dar clase, resolver dudas, etc.
- CamScanner: aplicación para poder enviar los ejercicios y exámenes en pdf desde la cámara de un móvil.
- Grabaciones de clases y resolución de dudas en video.
- GeoGebra: formato digital (html).
- Wiris: formato digital (html).

- Vídeo tutoriales: formato digital (mp4).
- Actividades interactivas (todas las de los epígrafes de contenido y las finales del libro del alumno) con traza para facilitar el seguimiento.
- Adaptación curricular: cada unidad cuenta con una versión adaptada. Disponible como documento imprimible.
- Actividades de refuerzo por unidad: documentos imprimibles y editables.
- Actividades de ampliación por unidad: documentos imprimibles y editables.

En la actualidad en el Departamento contamos con libros de diversas editoriales, aparte de los de la editorial Oxford, que, como ya hemos mencionado, tienen los alumnos como libro de texto, cuadernos con actividades de refuerzo y ampliación de diversas editoriales, CDs con material curricular cedido también por las editoriales, material para trabajar en clase, como dominós, tangram, cuerpos geométricos, reglas de pizarra (escuadra, cartabón), transportador de ángulos, compás, dos calculadoras científicas y un ordenador.

También tenemos algunos libros de texto de Primaria, prestados por el Departamento de Orientación para trabajar con los alumnos de los programas de Compensatoria e Integración, así como de 1º y 2º de Bachillerato, cedidos por un profesor del centro.

Por nuestra participación en algunas ediciones del Concurso de Primavera, también disponemos de libros que contienen las pruebas incluidas en esas ediciones y anteriores.

El Departamento también cuenta con tres libros de lectura, cuyos títulos son los siguientes: “Maldita X”, “El remoto decimal” y “El teorema del loro”. En la biblioteca del centro disponemos de diez ejemplares de cada uno de estos títulos, así como otros diez de “El asesinato del profesor de matemáticas” y de “El gran juego”. Pretendemos así que nuestros alumnos no tengan que comprarse estos libros, cuya lectura es obligatoria.

En cada aula disponemos de pizarras digitales, de las que haremos uso. Asimismo, podremos hacer uso del aula de Informática, y trabajaremos, por ejemplo, la hoja de cálculo Excel.

Respecto al uso de la calculadora en el aula por parte de los alumnos, hemos decidido que cada profesor en sus respectivos grupos, sea el que decida si permite su uso o no, en función de los contenidos que esté tratando en cada momento.

### **Actividades**

Tal y como se deduce de los planteamientos metodológicos expuestos y del tratamiento que deben tener las competencias básicas, y como parte fundamental de los mismos, a la explicación y desarrollo de los distintos contenidos le seguirá la realización de diversas actividades de comprobación de conocimientos, y que son las indicadas en el libro de texto del alumno y en otros materiales complementarios, asociadas en cada caso a los distintos contenidos y a las competencias básicas.

La profundización que puede hacerse con cada una de ellas, sobre todo las que trabajan los contenidos iniciales de la unidad, estará en función de los conocimientos previos que el

profesor haya detectado en los alumnos mediante las actividades / preguntas de diagnóstico inicial, y que parten de aspectos muy generales pero imprescindibles para regular la profundización que debe marcar el proceso de aprendizaje del alumno y para establecer estrategias de enseñanza en aras a que esta sea lo más personalizada posible. Al inicio del curso, y para comprobar el punto de partida del alumno, se realizará una evaluación previa, de la misma forma que habrá una final que permita valorar integralmente la consecución de los objetivos generales de curso (y el proceso de adquisición de las competencias básicas). Igualmente la habrá en otros momentos del curso (unidad a unidad, trimestral...).

Además de las citadas actividades de desarrollo de los contenidos y de comprobación de los conocimientos, unas de vital importancia en esta materia son las de carácter procedimental, que se trabajan tanto cuando se desarrollan los contenidos como en secciones específicas del libro de texto del alumno, y que versan en torno a la lectura (el alumno debe leer en clase en todas las materias), a la búsqueda de información, a la aplicación del método científico, a la interpretación de datos e información..., es decir, a toda una serie de procedimientos o destrezas — sin olvidar actitudes ante el trabajo y el aprendizaje— que el alumno debe conocer en profundidad porque los utilizará permanentemente en los cuatro cursos de esta etapa educativa (y que le permite formarse, además, en algunas de las competencias básicas), en suma, lo que en el currículo (real decreto de enseñanzas mínimas) figura agrupado en el bloque de *contenidos comunes*.

Es importante destacar que esta materia incide de forma sistemática en la adecuación de las actividades con los contenidos desarrollados, de forma que el alumno comprenda e interiorice el trabajo del aula. En todos los materiales utilizados se trabaja con diversas fuentes de información: desde documentos de revistas especializadas y prensa diaria a páginas web y bibliografía, de forma que el profesor decide entre los materiales más adecuados para cada estilo de aprendizaje de sus alumnos.

## 5 PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

### Principios generales y estrategias

La normativa vigente señala que la evaluación de los procesos de aprendizaje del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria será continua, formativa e integradora:

- **Continua**, para garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles, estableciendo refuerzos en cualquier momento del curso cuando el progreso de un alumno o alumna no sea el adecuado.
- **Formativa**, para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje durante un periodo o curso de manera que el profesorado pueda adecuar las estrategias de enseñanza y las actividades didácticas con el fin de mejorar el aprendizaje de cada alumno.
- **Integradora**, para la consecución de los objetivos y competencias correspondientes, teniendo en cuenta todas las asignaturas, sin impedir la realización de la evaluación manera diferenciada: la evaluación de cada asignatura se realiza teniendo en cuenta los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables de cada una de ellas.

Además, la LOMCE manifiesta que se realizarán evaluaciones externas de fin de etapa con **carácter formativo y de diagnóstico**, siendo estas homologables a las que se realizan en el ámbito internacional (en especial a las de la OCDE) y centradas en el nivel de adquisición de las **competencias**.

Estas se definen como capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos.

Junto con las competencias, se establecen otros elementos del currículo fundamentales para la evaluación. Se trata de los siguientes:

- Los **criterios de evaluación** son el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias; responden a lo que se pretende conseguir en cada asignatura.
- Los **estándares** son las especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los **resultados de aprendizaje**, y que concretan lo que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura; deben ser observables, medibles y evaluables, y permitir graduar el rendimiento o logro alcanzado. Su diseño debe contribuir a facilitar la construcción de pruebas estandarizadas y comparables.

Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de la materia serán los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.

## Temporalización

A lo largo de cada curso escolar se realizarán, al menos, tres sesiones de evaluación de los aprendizajes del alumnado, una por trimestre, sin contar la evaluación inicial. La última sesión se entenderá como la de evaluación final ordinaria del curso.

Cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado, el profesorado adoptará las oportunas medidas de refuerzo educativo y, en su caso, de adaptación curricular que considere oportunas para ayudarle a superar las dificultades mostradas. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades, y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de los aprendizajes básicos para continuar el proceso educativo.

El alumnado podrá realizar en el mes de junio una prueba extraordinaria de aquellas materias que no haya superado en la evaluación final ordinaria de junio.

## Procedimientos e instrumentos

La evaluación requiere el empleo de herramientas adecuadas a los conocimientos y competencias, que tengan en cuenta situaciones y contextos concretos que permitan a los alumnos demostrar su dominio y aplicación, y cuya administración resulte viable.

La evaluación de los aprendizajes del alumnado se aborda, habitualmente, a través de diferentes técnicas aplicables en el aula. Al evaluar competencias, los métodos de evaluación que se muestran más adecuados son los que se basan en la valoración de la información obtenida de las respuestas del alumnado ante situaciones que requieren la aplicación de conocimientos.

Debemos tener en cuenta el sistema de escenarios y como afecta a los procedimientos e instrumentos. Estos se adaptarán a la situación de educación a distancia en caso de que lo requiera el escenario en curso por lo que se usarán las TIC siempre bajo la supervisión y consejo del coordinador TIC del centro. Se usará la página web del centro como piedra base de la comunicación de actividades al alumnado de manera quincenal. Los alumnos interactuarán a través del correo electrónico, móvil y reuniones virtuales. Cada asignatura, curso y profesor tiene un espacio en el aula virtual al cual accederán los alumnos, como invitados o con su usuario de educamadrid. Las tareas a realizar y contenido a impartir serán accesibles, si no es posible presencialmente, a través de alguno o algunos de los cauces citados.

En el caso de determinadas competencias se requiere la observación directa del desempeño del alumno, como ocurre en la evaluación de ciertas habilidades manipulativas, actitudes (hacia la lectura, la resolución de problemas, etc.) o valores (perseverancia, minuciosidad, etc.). Y, en general, el grado en que un alumno ha desarrollado las competencias podría ser determinado mediante procedimientos como la resolución de problemas, la realización de trabajos y actividades prácticas, las simulaciones o mediante la elaboración de portfolios.

Junto con estos instrumentos, utilizamos también pruebas administradas colectivamente, que constituyen el procedimiento habitual de las evaluaciones nacionales e internacionales que vienen realizándose sobre el rendimiento del alumnado.

Para llevar a cabo esta evaluación se emplean pruebas en las que se combinan diferentes formatos de ítems:

- Preguntas de **respuesta cerrada**, bajo el formato de elección múltiple, en las que solo una opción es correcta y las restantes se consideran erróneas.

- Preguntas de **respuesta semiconstruida**, que incluyen varias preguntas de respuesta cerrada dicotómicas o solicitan al alumnado que complete frases o que relacione diferentes términos o elementos.
- Preguntas de **respuesta construida** que exigen el desarrollo de procedimientos y la obtención de resultados. Este tipo de cuestiones contempla la necesidad de alcanzar un resultado único, aunque podría expresarse de distintas formas y describirse diferentes caminos para llegar al mismo. Tanto el procedimiento como el resultado han de ser valorados, para lo que hay que establecer diferentes niveles de ejecución en la respuesta en función del grado de desarrollo competencial evidenciado.
- Preguntas de **respuesta abierta** que admiten respuestas diversas, las cuales, aun siendo correctas, pueden diferir de unos alumnos a otros.

#### HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN

- Pruebas de diagnóstico inicial de curso: una prueba de nivel, a realizar dentro de la primera quincena del curso, que permita el diagnóstico de necesidades de atención individual.
- Pruebas de evaluación.
- Actividades del libro del alumno.
- Actividades de comprensión lectora.
- Tareas competenciales.

Todas estas herramientas se utilizarán adecuándose a la modalidad a distancia si así lo requiere el escenario en curso. En estos casos se usará correo electrónico, aula virtual, plataformas de reunión a distancia y página web del centro.

#### Aplicación de la evaluación

Según el momento del curso en que nos encontremos o el objetivo que persigamos, las herramientas de evaluación se aplican de la manera siguiente:

APLICACIÓN	HERRAMIENTA	OBSERVACIONES
Evaluación inicial o de diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba inicial de curso.</li> <li>• Actividades/preguntas al inicio de cada unidad en el Libro del alumno, para la exploración de conocimientos previos.</li> </ul>	
Evaluación de estándares de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas de evaluación. Pueden ser online y enviarse por correo electrónico, a través de la web del centro y aula virtual o aquellos medios que se consideren si la situación lo requiere.</li> </ul>	Las actividades del libro disponen de rúbrica de evaluación y están asociadas a los estándares de aprendizaje.



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades del Libro del alumno. Se pueden remitir por los cauces anteriores.</li> </ul>	
Evaluación de competencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Competencia matemática: la sección <i>Matemáticas vivas</i> permite una evaluación que sigue el modelo de niveles de capacidad lectora característico de las pruebas PISA: comprender, relacionar, reflexionar.</li> <li>• Comprensión lectora: la sección <i>Lee y comprende las matemáticas</i> incluye un trabajo sistemático para desarrollar la capacidad de comprensión.</li> </ul>	
Evaluación del trabajo cooperativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarea en grupo: diversas tareas, aplicada a un contexto real y conocido por los alumnos. Estos trabajos pueden ser presenciales o a distancia</li> </ul>	
Autoevaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades del Libro del alumno digitalizadas, lo que permite la autocorrección automática de las actividades de respuesta cerrada.</li> </ul>	

### Las rúbricas

Las rúbricas por unidad **ponen en relación los estándares** de aprendizaje **con las herramientas** utilizadas **para evaluarlos**, y despliegan un abanico de **niveles de desempeño** para la valoración por parte del profesor. Se convierten así en un instrumento eficaz para llevar a cabo un proceso rico y transparente, en el que evaluador y evaluados tengan unos referentes claros a la hora de saber lo que se espera de ellos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Si por algún motivo un alumno pierde el derecho a la evaluación continua, deberá examinarse de todos los contenidos impartidos durante el curso, en un examen global en el mes de Junio, en el contexto de la evaluación ordinaria.

## 6 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Se tendrá en cuenta para la calificación de los alumnos el trabajo personal diario, el esfuerzo, el interés mostrado hacia la materia, la entrega de trabajos, la actitud y las faltas de asistencia sin justificar, según el siguiente porcentaje:

**1º y 2º de ESO: 30% trabajo personal y actitud – 70% pruebas escritas.**

Esta múltiple ponderación responde al hecho de que se pretende evaluar, es decir, medir, todo tipo de contenidos que se han trabajado en clase a lo largo del curso (conceptuales, procedimentales y actitudinales). Los alumnos serán informados de estas decisiones a principios de curso.

La nota correspondiente al instrumento de las pruebas escritas será la media ponderada (en el caso de dos exámenes, 30% primer examen, 70% el segundo) de todas estas pruebas realizadas en la evaluación.

Las pruebas que no se realicen en bolígrafo indeleble no se corregirán y su nota será de 0. Si un alumno no se presenta a una prueba escrita, se le repetirá cuando el profesor considere oportuno y siempre y cuando haya presentado una justificación oficial (médico, juzgado..) en ningún caso de padres o tutores. En caso contrario, la calificación de ese examen será de cero.

Si un alumno es pillado copiando o realizando cualquier acción fraudulenta, se le quitará el examen y tendrá una calificación de cero. Si hay reincidencia, irá a junio con esa evaluación.

A los alumnos que se presenten a subir nota no se les guardará la calificación anterior proveniente de la media de las evaluaciones.

La calificación de cada evaluación se calculará haciendo la media ponderada atendiendo a los porcentajes anteriormente señalados en los criterios de calificación. Se considerará una calificación negativa cuando la media ponderada sea inferior a 5 o la nota. Para poder hacer esta media ponderada la nota del trabajo personal y actitud ha de ser superior a 3, en caso contrario la evaluación estará suspensa.

Recuperación de evaluaciones suspensas: Habrá una prueba de recuperación a lo largo del curso tras cada evaluación para recuperar la primera y segunda evaluación, a la que están obligados a presentarse los alumnos que la tuvieran suspensa. Si la calificación de esta prueba es igual o superior a 5, la evaluación se considerará aprobada. Los alumnos que no superen la asignatura a partir de los resultados de las evaluaciones, realizarán una prueba final con todos los contenidos del curso si han suspendido dos o tres evaluaciones o con los contenidos de la evaluación suspensa en caso de que fuera una sola. En el caso de que la nota obtenida sea igual o superior a 5 se considerará la materia aprobada, siendo la media final del curso la nota resultante de hacer la media aritmética entre un 5 y la nota que el alumno saque en la prueba de recuperación o un 5 en el caso de que esta media resulte inferior. La prueba de recuperación de la 3ª evaluación se realizará dentro de este examen, no consistiendo en un examen independiente como los de las anteriores evaluaciones.

Será obligatorio presentar el cuaderno y/o trabajos en el caso de que estuvieran incompletos o no hubieran sido presentados en su momento, y mejorar la actitud si la misma hubiese influido negativamente en la calificación.

La calificación final del curso será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las tres evaluaciones siempre que se haya superado el 4 en todas las recuperaciones. Se considerará una calificación negativa cuando la media sea inferior a 5.

Para aquellos alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua la calificación final sólo tendrá en cuenta la nota de una prueba escrita que se realizará en Junio.

Los alumnos que tengan que presentarse a las pruebas extraordinarias se examinarán de todos los contenidos de la materia, nunca por partes. Los objetivos y criterios de evaluación aplicables serán los mínimos fijados en la programación del Departamento para la materia a recuperar. En las pruebas extraordinarias se considerará como puntuación mínima para aprobar un 5.

Las penalizaciones por las faltas de ortografía, serán las recogidas en el plan de mejora del rendimiento académico del Centro:

- Para 1º y 2º de la ESO: Con 8 faltas (el acento ortográfico contará como media falta) o más, se descontará un punto del examen o trabajo presentado para su evaluación. A menor número de faltas se hará una regla de tres (4 faltas 0,5 puntos, etc.). Como máximo se descontará un punto en el examen.

En el caso de los alumnos que falten o no presenten algún examen, podrán hacerlo en el día de su incorporación si presentan un justificante de la familia. En caso contrario la calificación de dicho examen será 0.

Los trabajos que se presenten constarán, al menos, de los siguientes apartados: portada, índice paginado, introducción, conclusión y bibliografía.

En la presentación del cuaderno serán fundamentales una buena limpieza, claridad y organización (utilizar márgenes adecuados, poner la fecha, etc.).

## 7 MEDIDAS DE APOYO Y/O REFUERZO EDUCATIVO A LO LARGO DEL CURSO ACADÉMICO

Las adaptaciones curriculares significativas se realizarán en estrecha colaboración con el Departamento de Orientación. Irán dirigidas a los alumnos pertenecientes a los programas de Compensatoria e Integración.

Los criterios que se van a seguir para elaborar las adaptaciones, son los mismos que se han seguido para elaborar esta programación para el alumnado en general, pero, como es lógico, con las modificaciones oportunas, referidas, básicamente, a la adecuación de contenidos, criterios de evaluación, etc., que se adaptarán al nivel curricular de cada alumno en cuestión. Establecer aquí un modelo de adaptación curricular no tendría mucho sentido, precisamente por el carácter individual y personalizado que deben tener, y que dan sentido a su existencia.

En todo momento se tendrá en cuenta la brecha digital de distintos alumnos para que ninguno se quede en el camino por no tener medios tecnológicos en su hogar.

## 8 SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES

Aquellos alumnos que tengan suspensa la materia de cursos anteriores, podrán recuperar la materia pendiente presentándose a los dos exámenes de recuperación realizados por el departamento que se anunciarán con suficiente antelación. Estos exámenes dado el estado de alarma actual podrán remitirse por correo electrónico o aquel cauce que se considere oportuno para evitar riesgos para la salud. Asimismo se podrán hacer trabajos con esta misma finalidad. Para aprobar deberán obtener una media igual o superior a 5 entre los dos exámenes y esta sería la nota de la materia recuperada. El primer examen será libretorio de materia por lo que los alumnos que lo aprueben no deberán aprobar esos contenidos en el segundo examen. Para los alumnos que hayan suspendido el primer examen el segundo examen tendrá todos los contenidos y deberán sacar una nota igual o superior a 5 para recuperar la asignatura.

Aquellos alumnos que no lo logren podrán recuperar la materia aprobando un examen con todos los contenidos en junio en la prueba extraordinaria. Se recupera la materia obteniendo más de un cinco en el examen y esta sería la nota de la materia recuperada.

En estas pruebas extraordinarias se examinarán de todos los contenidos de la materia. Los objetivos y criterios de evaluación aplicables serán los mínimos fijados en la programación del Departamento para la materia a recuperar.

Aquellos alumnos que tengan suspensa la materia de Matemáticas de cursos anteriores y estén cursando la asignatura de Recuperación de Matemáticas de su curso actual, recuperarán la materia pendiente si aprueban la asignatura de Recuperación de Matemáticas de su curso actual.

## 9 PRUEBAS EXTRAORDINARIAS DE JUNIO

Aquellos alumnos que en la evaluación ordinaria de Junio no hubiesen alcanzado los objetivos establecidos en el proceso de evaluación continua, podrán realizar una prueba extraordinaria de todos los contenidos impartidos durante el curso en los últimos días de Junio.

Si el escenario lo requiere estas pruebas extraordinarias podrán remitirse por correo electrónico o aquel cauce que se considere oportuno para evitar riesgos para la salud. Asimismo, se podrán hacer trabajos con esta misma finalidad.

Los alumnos que tengan que presentarse a las pruebas extraordinarias se examinarán de todos los contenidos de la materia, nunca por partes. Los objetivos y criterios de evaluación aplicables serán los mínimos fijados en la programación del Departamento para la materia a recuperar. En las pruebas extraordinarias se considerará como puntuación mínima para aprobar un 5. Antes de esta prueba se realizarán una serie de actividades de refuerzo con la finalidad de dar solución a las dificultades que presentan los alumnos que no han podido superar la asignatura en la evaluación ordinaria.

## 10 GARANTIAS PARA UNA EVALUACIÓN OBJETIVA

Los alumnos serán informados al comienzo del curso de los criterios de evaluación y de calificación recogidos en la presente programación. Se elaborará un escrito que resuma esta información y se pondrá en el tablón de anuncios de la clase para que los tengan presentes durante todo el curso. Así mismo esa información se hará llegar a los padres a través de sus hijos.

Por otro lado, la presente programación, como las del resto de materias impartidas en nuestro centro se incluyen en el documento de la PGA y serán públicas a través de la página web del instituto, por lo que el acceso a esta información estará al alcance de todas las familias.

## 11 EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

Desarrollaremos la **evaluación de la enseñanza** y de sus componentes conforme a **estrategias** que nos permitan obtener **información significativa y continua** para formular juicios y tomar decisiones que favorezcan la **mejora de calidad** de la enseñanza.

Con el objetivo de garantizar la **objetividad** de la evaluación, seleccionaremos procedimientos, técnicas e **instrumentos** de acuerdo a los siguientes **requisitos**:

- **Variedad**, de modo que permitan contrastar datos de evaluación obtenidos a través de distintos instrumentos.
- **Concreción** sobre lo que se pretende, sin introducir variables que distorsionen los datos que se obtengan con su aplicación.
- **Flexibilidad y versatilidad**, serán aplicables en distintos contextos y situaciones.
- **Participación**, el consenso en todos estos aspectos básicos marcará la estrategia evaluadora del equipo docente.

Emplearemos la **triangulación** para obtener información del proceso de enseñanza mediante **diversidad de fuentes** (distintas personas, documentos y materiales), de **métodos** (pluralidad de instrumentos y técnicas), de **evaluadores** (atribuir a diferentes personas el proceso de recogida de información, para reducir la subjetividad), de **tiempos** (variedad de momentos), y de **espacios**. Emplearemos para ello las siguientes técnicas:

- **Observación**: directa (proceso de aprendizaje de los alumnos) e indirecta (análisis de contenido de la programación didáctica).
- **Entrevista**: nos permitirá obtener información sobre la opinión, actitudes, problemas, motivaciones etc. de los alumnos y de sus familias. Su empleo adecuado exige sistematización: definición de sus objetivos, la delimitación de la información que se piensa obtener y el registro de los datos esenciales que se han obtenido.
- **Cuestionarios**: complementan la información obtenida a través de la observación sistemática y entrevistas periódicas. Resulta de utilidad la evaluación que realizan los alumnos sobre algunos elementos de la programación: qué iniciativas metodológicas han sido más de su agrado, con qué fórmula de evaluación se sienten más cómodos, etc.

Las técnicas/procedimientos para la evaluación necesitan instrumentos específicos que garanticen la sistematicidad y rigor necesarios en el proceso de evaluación. Hacen posible el registro de los datos de la evaluación continua y sistemática y se convierten, así, en el instrumento preciso y ágil que garantiza la viabilidad de los principios de la evaluación a los que hemos aludido. Emplearemos los siguientes:

**Listas de control**: en ellas aparecerá si se han alcanzado o no cada uno de los aspectos evaluados. Son muy adecuadas para valorar los procesos de enseñanza, en particular en la evaluación de aspectos de planificación, materiales...

- **Escalas de estimación**: las más utilizadas son las tablas de doble entrada que recogen los aspectos a evaluar y una escala para valorar el logro de cada uno de ellos. Esta

escala puede reflejar referentes cualitativos (siempre, frecuentemente, a veces, nunca), o constituir una escala numérica; etc. Son de gran utilidad para reflejar las competencias profesionales del profesorado plasmadas en indicadores para cada tipo de competencia.

En la evaluación de los procesos de enseñanza y de nuestra **práctica docente** tendremos en cuenta la estimación, tanto **aspectos** relacionados con el propio **documento de programación** (adecuación de sus elementos al contexto, identificación de todos los elementos,...), como los relacionados con su **aplicación** (actividades desarrolladas, respuesta a los intereses de los alumnos, selección de materiales, referentes de calidad en recursos didácticos, etc.).

Para ganar en sistematicidad y rigor llevaremos a cabo el **seguimiento y valoración** de nuestro trabajo apoyándonos en los siguientes **indicadores de logro**:

- Identifica en la programación objetivos, contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje adaptados a las características del grupo de alumnos a los que va dirigida la programación.
- Describe las medidas para atender tanto a los alumnos con ritmo más lento de aprendizaje como a los que presentan un ritmo más rápido.
- Emplea materiales variados en cuanto a soporte (impreso, audiovisual, informático) y en cuanto a tipo de texto (continuo, discontinuo).
- Emplea materiales “auténticos” para favorecer el desarrollo de las competencias clave y la transferencia de los aprendizajes del entorno escolar al sociofamiliar y profesional.
- Estimula tanto el pensamiento lógico (vertical) como el pensamiento creativo (lateral).
- Fomenta, a través de su propia conducta y sus propuestas de experiencias de enseñanza-aprendizaje, la educación en valores.
- Favorece la participación activa del alumno, para estimular la implicación en la construcción de sus propios aprendizajes.
- Enfrenta al alumno a la resolución de problemas complejos de la vida cotidiana que exigen aplicar de forma conjunta los conocimientos adquiridos.
- Establece cauces de cooperación efectiva con las familias para el desarrollo de la educación en valores y en el establecimiento de pautas de lectura, estudio y esfuerzo en casa, condiciones para favorecer la iniciativa y autonomía personal.
- Propone actividades que estimulen las distintas fases del proceso la construcción de los contenidos (identificación de conocimientos previos, presentación, desarrollo, profundización, síntesis).
- Da respuesta a los distintos tipos de intereses, necesidades y capacidades de los alumnos.
- Orienta las actividades al desarrollo de capacidades y competencias, teniendo en cuenta que los contenidos no son el eje exclusivo de las tareas de planificación, sino un elemento más del proceso.

- Estimula la propia actividad constructiva del alumno, superando el énfasis en la actividad del profesor y su protagonismo.

Asimismo, velaremos por el **ajuste y calidad** de nuestra **programación** a través del seguimiento de los siguientes **indicadores**:

- a) Reconocimiento y respeto por las disposiciones legales que determinan sus principios y elementos básicos.
- b) Adecuación de la secuencia y distribución temporal de las unidades didácticas y, en ellas, de los objetivos, contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.
- c) Validez de los perfiles competenciales y de su integración con los contenidos de la materia.
- d) Evaluación del tratamiento de los temas transversales.
- e) Pertinencia de las medidas de atención a la diversidad y las adaptaciones curriculares aplicadas.
- f) Valoración de las estrategias e instrumentos de evaluación de los aprendizajes del alumnado.
- g) Pertinencia de los criterios de calificación.
- h) Evaluación de los procedimientos, instrumentos de evaluación e indicadores de logro del proceso de enseñanza.
- i) Idoneidad de los materiales y recursos didácticos utilizados.
- j) Adecuación de las actividades extraescolares y complementarias programadas.
- k) Detección de los aspectos mejorables e indicación de los ajustes que se realizarán en consecuencia

La evaluación del proceso de enseñanza tendrá **un carácter formativo**, orientado **a facilitar** la toma de **decisiones** para introducir las modificaciones oportunas que nos permitan la **mejora del proceso de manera continua**.

Con ello pretendemos una **evaluación** que contribuya a **garantizar la calidad y eficacia** del proceso educativo. Todos estos logros y dificultades encontrados serán recogidos en la **Memoria Final** de curso, junto con las correspondientes **Propuestas de Mejora** de cara a que cada curso escolar, la práctica docente **umente su nivel de calidad**.



## 12 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La atención a la diversidad la hemos contemplado en la programación, en la metodología y en los materiales:

- **Atención a la diversidad en la programación**

La programación tiene en cuenta que no todos los alumnos adquieren al mismo tiempo y con la misma intensidad los contenidos tratados. Por eso, está diseñada de modo que asegura un nivel mínimo para todos los alumnos al final de la etapa, dando oportunidades para recuperar los conocimientos no adquiridos en su momento. La atención a la diversidad en el programa de Matemáticas se concreta, sobre todo, en su programación en espiral. Este método, como se sabe, consiste en prescindir de los detalles en el primer contacto del alumno con un tema, y preocuparse por ofrecer una visión global del mismo, para después ir profundizando poco a poco, a medida que el alumno va madurando y va siendo capaz de razonar mejor, de tener más autonomía a la hora de aprender, etc.

- **Atención a la diversidad en la metodología**

Para conseguir atender a la diversidad desde el punto de vista metodológico damos los siguientes pasos:

Detectamos los conocimientos previos de los alumnos al empezar un tema.

Procuramos que los contenidos matemáticos nuevos que se enseñan conecten con los conocimientos previos y sean adecuados a su nivel cognitivo.

Intentamos que la comprensión por parte del alumno de cada contenido sea suficiente para una mínima aplicación y para enlazar con los contenidos que se relacionan con él.

- **Atención a la diversidad en los materiales utilizados**

La selección de los materiales utilizados en el aula tiene también una gran importancia a la hora de atender a las diferencias individuales en el conjunto de los alumnos y alumnas. Como material esencial consideramos el libro base. El uso de materiales de refuerzo o ampliación nos permite atender a la diversidad en función de los objetivos que nos queramos fijar.

Analizaremos los contenidos que se pretenden trabajar, determinando cuáles son fundamentales y cuáles complementarios o de ampliación.

Tendremos previsto un número suficiente de actividades para cada uno de los contenidos considerados como fundamentales, con distinto nivel de complejidad, que permita trabajar estos mismos contenidos con exigencias distintas. También tendremos actividades referidas a los contenidos complementarios o de ampliación para trabajarlos posteriormente.

La utilización de materiales didácticos complementarios nos permite ajustar el proceso de enseñanza-aprendizaje a las diferencias individuales, para consolidar contenidos cuya adquisición por parte de los alumnos supone una mayor dificultad, y para ampliar y enriquecer el conocimiento de aquellos temas o aspectos sobre los que los alumnos muestran curiosidad e interés.

### **Agrupamientos flexibles:**

Como hay profesores pertenecientes al Departamento de Orientación que van a dar clase a los alumnos de Compensatoria e Integración, no contamos, en nuestros grupos de Matemáticas de 1º y 2º de ESO, con este tipo de alumnado.

### **RECUPERACIÓN DE CADA EVALUACIÓN SUSPENSA**

Habrà una prueba de recuperación a lo largo del curso tras cada evaluación para recuperar la anterior, a la que están obligados a presentarse los alumnos que la tuvieran suspensa. Si la calificación de esta prueba es igual o superior a 5, la evaluación se considerará aprobada. Los alumnos que no superen la asignatura a partir de los resultados de las evaluaciones, realizarán una prueba final **con todos los contenidos del curso si han suspendido dos o tres evaluaciones o con los contenidos de la evaluación suspensa en caso de que fuera una sola.** En el caso de que la nota obtenida sea igual o superior a 5 se considerara la materia aprobada, siendo la media final del curso la nota resultante de hacer la media aritmética entre un 5 y la nota que el alumno saque en la prueba de recuperación o un 5 en el caso de que esta media resulte inferior. La prueba de recuperación de la 3ª evaluación se realizará dentro de este examen, no consistiendo en un examen independiente como los de las anteriores evaluaciones.

Será obligatorio presentar el cuaderno y/o trabajos en el caso de que estuvieran incompletos o no hubieran sido presentados en su momento, y mejorar la actitud si la misma hubiese influido negativamente en la calificación.

## **13 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

El Departamento de Matemáticas participará en todas las actividades complementarias y extraescolares que se propongan desde el Centro.

Como actividades organizadas por el propio Departamento cabe destacar las siguientes:

- XII Concurso de Fotografía Matemática. Para todos los alumnos del centro en el primer trimestre. Se decide que sea una actividad obligatoria y evaluable.

### **ACTIVIDADES PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA**

En una primera reunión de la Comisión de Coordinación Pedagógica celebrada a comienzos del curso académico 2010/11, se acordó el siguiente objetivo común de centro para desarrollar el fomento de la lectura:

## EMPLEAR LA LECTURA COMO FUENTE DE INFORMACIÓN PARA LA ADQUISICIÓN DE CONOCIMIENTOS O DESTREZAS BÁSICAS DE LAS DIFERENTES MATERIAS.

Partiendo de esta premisa, la aportación que desde el Departamento de Matemáticas se pretende hacer para inculcar en los alumnos/as la necesidad de leer, se basa en las siguientes actividades:

- Buscar en los diccionarios de aula todas aquellas palabras que surjan durante el desarrollo de las clases y cuyo significado desconozcan. Anotarlas en su cuaderno y aprenderlas.
- Visitar con cierta asiduidad la biblioteca del centro. Utilizar los libros que hay en la misma para hacer los trabajos de investigación que se les proponga durante el curso.
- Buscar información en Internet para la elaboración de los trabajos encomendados por el profesor.
- Leer durante el curso algún libro de lectura relacionado con la materia y cuyo contenido esté adecuado al nivel matemático del alumno. Como ejemplo podríamos citar “El diablo de los números”, de Hans Magnus Enzensberger, un libro para todos aquellos que temen a las Matemáticas, escrito en un lenguaje sencillo, con múltiples ilustraciones, fácil de leer y de entender incluso para los alumnos del primer ciclo. Posibles títulos para este curso son:

- “El asesinato del profesor de Matemáticas”
- “Maldita X”
- “El remoto decimal”
- “El gran juego”

Además de la lectura obligatoria del libro, los alumnos deberán entregar un trabajo sobre el mismo, que incluirá un resumen y una opinión personal. Dichos trabajos deberán entregarse durante la primera semana de Febrero, y su evaluación se incluirá en el porcentaje de los criterios de calificación destinado a actitud, trabajos, etc., correspondiente al segundo trimestre del curso.

•

## 14 TRATAMIENTO DE ELEMENTOS TRASVERSALES

**El artículo 9 del Decreto 48/2015**, que establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria, subraya la **relevancia** de los elementos transversales en la Programación. Se determina que el desarrollo de la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las tecnologías de la información y la comunicación, el emprendimiento y la educación cívica y constitucional, se abordan de una manera transversal a lo largo de todo el curso de Matemáticas de 1º y 2º de ESO.

La concreción de este tratamiento se encuentra en la programación de cada unidad didáctica, como ya se ha apuntado. No obstante, de una manera general, apuntamos las siguientes líneas de trabajo:

- **Comprensión lectora:** se pondrá a disposición del alumnado una selección de textos sobre los que se trabajará la comprensión, cuyo desarrollo es crucial a la hora de entender textos de tipo histórico, biografías, anécdotas, paradojas, acertijos, noticias, artículos de prensa, etc., así como enunciados de problemas de toda índole, facilitando así la mejora de las estrategias de resolución de problemas.
- **Expresión oral y escrita:** los debates en el aula y el trabajo colaborativo son, entre otros, momentos a través de los cuales los alumnos deberán ir consolidando sus destrezas comunicativas. Estos tendrán que comprender e interpretar los datos que se proporcionan y expresar correctamente las conclusiones a las que se llega tras el estudio de las cuestiones planteadas.
- **TIC:** el uso de las tecnologías de la información y la comunicación estará presente en todo momento, ya que nuestra metodología didáctica incorpora un empleo exhaustivo de tales recursos, de una manera activa por parte del alumno. Será necesario prevenir a los alumnos frente a las situaciones de riesgo derivadas de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.
- **Educación en valores:** el trabajo colaborativo, uno de los pilares de nuestro enfoque metodológico, permite fomentar el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad, así como la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres. En este sentido, alentaremos el rechazo de la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- **Emprendimiento:** la sociedad actual demanda personas que sepan trabajar en equipo. Los centros educativos impulsarán el uso de metodologías que promuevan el trabajo en grupo y técnicas cooperativas que fomenten el trabajo consensuado, la toma de decisiones en común, la valoración y el respeto de las opiniones de los demás.

15. PLAN DE REFUERZO EDUCATIVO PARA EL CURSO 2020/21 PARA LOS CONTENIDOS NO IMPARTIDOS O QUE PRECISEN REFUERZO COMO CONSECUENCIA DEL ESTADO DE ALARMA PROVOCADO POR LA PANDEMIA DE COVID19 EN EL CURSO 2019/20 POR SU IMPORTANCIA PARA CONSTRUIR APRENDIZAJES FUTUROS.

Curso	Contenido	Estrategia metodológica
2º ESO	<b>Si bien se impartieron todos los contenidos estaremos atentos a las posibles deficiencias que pueda haber.</b>	Dada la estructura del currículo de matemáticas y que todos los contenidos se vuelven a ver curso tras curso, en el inicio de cada bloque se repasarán los apartados señalados. Por tanto, haremos más actividades de motivación y evaluación inicial, detectando las deficiencias de años anteriores. De esta manera se evitarán en la medida de lo posible fallos previos.