

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 2016-2017</b>	
	DEPARTAMENTO: CIENCIAS	
	MATERIA: MATEMÁTICAS	

## ÍNDICE

1) Introducción	2
2) Profesores del Departamento	4
3) Objetivos	5
4) Contenidos: Secuencia y temporización	7
5) Competencias Clave: Relación con los estándares de aprendizaje	10
6) Evaluación. Criterios y estándares de aprendizaje. Estrategias e instrumentos de evaluación	41
7) Calificación y recuperación	72
8) Metodología	75
9) Tiempos, espacios y materiales	78
10) Atención a la diversidad	80
11) Actividades complementarias y extraescolares	84
12) Autoevaluación	86

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 2016-2017</b>	
	DEPARTAMENTO: CIENCIAS	
	MATERIA: MATEMÁTICAS	

## 1.- INTRODUCCIÓN

Durante el presente curso 2016/2017 continua en vigor en nuestra región la nueva Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (**LOMCE**) en lo que se refiere a la aplicación del currículo. Concretamente, durante este curso escolar se aplicará en los niveles de 2º y 4º de ESO y de 2º de Bachillerato.

Tanto en la parte común de la PGA, elaborada por el equipo directivo, como en el Proyecto Educativo del Centro, vienen recogidos las características del entorno y los principios educativos, basados en la LOMCE, por lo que en esta programación de materia, no los vamos a repetir.

La materia de Matemáticas forma parte de la programación del Departamento de Ciencias, del que también forman parte otras materias como Biología y Geología, y Física y Química.

### 1.1.- Características de la materia.

Según se recoge en el **Decreto 40/2015**, de 15/06/2015, por el que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha (en adelante, Decreto del currículo), las características de nuestra materia serían las siguientes:

La asignatura de Matemáticas contribuye especialmente al desarrollo de la competencia matemática, reconocida como clave por la Unión Europea. Esta se entiende como habilidad para desarrollar y aplicar el razonamiento matemático con el fin de resolver diversos problemas en situaciones cotidianas. Concretamente engloba los siguientes aspectos y facetas: pensar matemáticamente, plantear y resolver problemas, modelar matemáticamente, razonar matemáticamente, representar entidades matemáticas, utilizar los símbolos matemáticos, comunicarse con las Matemáticas y sobre las Matemáticas, y utilizar ayudas y herramientas tecnológicas. Además, el pensamiento matemático ayuda a la adquisición del resto de competencias y contribuye a la formación intelectual del alumnado, lo que le permitirá desenvolverse mejor tanto en el ámbito personal como social.

La resolución de problemas y los proyectos de investigación deben ser ejes fundamentales en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas. La habilidad de formular, plantear, interpretar y resolver problemas es una de las capacidades esenciales de la actividad matemática ya que permite a las personas emplear los procesos cognitivos para abordar y resolver situaciones interdisciplinares reales, lo que resulta de máximo interés para el desarrollo de la creatividad y el pensamiento lógico. En este proceso de resolución e investigación están involucradas muchas otras competencias, además de la matemática. Entre otras, la comunicación lingüística, al leer de forma comprensiva los enunciados y comunicar los resultados obtenidos; el sentido de iniciativa y emprendimiento al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua en la medida que se va resolviendo el problema; la competencia digital, al tratar de forma adecuada la información y, en su caso, servir de apoyo a la resolución del problema y comprobación de la solución o la competencia social y cívica, al implicar una actitud abierta ante diferentes soluciones.

El alumnado que curse esta asignatura progresará en la adquisición de algunas habilidades de pensamiento matemático; concretamente en la capacidad de analizar, interpretar y comunicar con técnicas matemáticas diversos fenómenos y problemas en distintos contextos, así como de

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 2016-2017</b>	
	DEPARTAMENTO: CIENCIAS	
	MATERIA: MATEMÁTICAS	

proporcionar soluciones prácticas a los mismos. También debe desarrollar actitudes positivas hacia la aplicación práctica del conocimiento matemático tanto para el enriquecimiento personal como para la valoración de su papel en el progreso de la humanidad.

La enseñanza de las Matemáticas en la Educación Secundaria Obligatoria se ha configurado de forma cíclica, de manera que en cada curso se ha procurado que coexistan nuevos contenidos con el repaso de contenidos ya tratados en cursos anteriores, ampliando el campo de aplicación de éstos, y enriqueciéndolos con nuevas relaciones. Se pretende con todo ello facilitar el aprendizaje de los alumnos/as.

La metodología que seguiremos tratará de adaptarse a cada grupo de alumnos/as y situación, rentabilizando los recursos disponibles. Se pretende reforzar la adquisición de destrezas básicas, esquemas y estrategias personales en la resolución de problemas cercanos al alumno/a. Especialmente en los primeros años de la etapa se potencia el aprendizaje inductivo, a través de la observación y la manipulación.

#### 1.2.- Contribución al Plan de Lectura.

Con sus conocimientos y procedimientos la materia de ciencias sociales contribuye a enriquecer al Plan de Lectura de Castilla-La Mancha, pues no solo acerca al alumnado a otros tiempos y espacios, estimulando el deseo y la curiosidad por saber, sino que también ofrece las estrategias básicas para la lectura de mapas, gráficos, o imágenes.

NIVEL	LIBROS
<b>1º ESO</b>	“Ernesto, el aprendiz de matemago”. José Muñoz Santonja. Editorial Nivola.
<b>2º ESO</b>	”El país de las mates para novatos” L. C. Norman Editorial Nivola.
<b>3º ESO</b>	El asesinato del profesor de Matemáticas”. Jordi Sierra Fabra. Editorial Anaya.
<b>4º ESO</b>	“El diablo de los números” Hans Magnus Enzensberger. Editorial Siruela

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 2016-2017</b>	
	DEPARTAMENTO: CIENCIAS	
	MATERIA: MATEMÁTICAS	

**2.- PROFESORES DE LA MATERIA:**

PROFESOR/A	MATERIA Y NIVEL
<b>Enrique Martín Martínez</b>	MATEMÁTICAS- 2º ESO MATEMÁTICAS ACADÉMICAS- 3º ESO MATEMÁTICAS ACADÉMICAS- 4º ESO
<b>M<sup>a</sup> Aurora Velencoso Ferrer</b>	MATEMÁTICAS- 1º ESO MATEMÁTICAS APLICADAS- 3º ESO

DÍA Y HORA DE REUNIÓN DEL DEPARTAMENTO: **Martes 10.35-11.30**

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 2016-2017</b>	
	DEPARTAMENTO: CIENCIAS	
	MATERIA: MATEMÁTICAS	

### **3.- OBJETIVOS.**

En la LOMCE se han establecido una serie de objetivos a alcanzar al finalizar la etapa de la ESO. Conforme el art. 12 del Decreto 40/2015, de 15/06/2015, que se basa en el art. 11 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos las capacidades que les permitan:

- a) 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.
- b) 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.
- c) 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.
- d) 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.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) 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.
- g) 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.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

**En la nueva normativa, no se establecen unos objetivos concretos para las diferentes materias.**

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 2016-2017</b>	
	DEPARTAMENTO: CIENCIAS	
	MATERIA: MATEMÁTICAS	

#### **4.- CONTENIDOS.**

##### 4.1.- Contenidos del currículo.

En el Decreto del currículo 40/2015, se ha detallado perfectamente cuáles son los contenidos de las diferentes materias que componen el currículo. En la siguiente tabla se reseña en qué páginas están recogidos dichos contenidos.

NIVEL	LEGISLACIÓN	PÁGINAS
1º ESO	Decreto 40/2015	19100-19107
2º ESO	Decreto 40/2015	19107-19113
3º ESO-Enseñanzas Académicas	Decreto 40/2015	19118-19125
3º ESO-Enseñanzas Aplicadas	Decreto 40/2015	19137-19145
4º ESO-Enseñanzas Académicas	Decreto 40/2015	19125-19132
4º ESO-Enseñanzas Aplicadas	Decreto 40/2015	19145-19151

Estos contenidos vienen diferenciados por bloques de contenido. Para una mayor operatividad a la hora de planificar nuestras actuaciones, los contenidos los vamos pormenorizar en las diferentes unidades didácticas. Estas unidades didácticas serán de libre configuración por parte del profesorado, siempre y cuando incluyan los contenidos reflejados en el Decreto 40/2015. También se podrán elegir como modelos las unidades didácticas que nos ofrecen las diferentes editoriales, previa comprobación por parte del Departamento Didáctico correspondiente.

Una vez establezcamos estos contenidos en unidades didácticas, el siguiente paso es hacer una temporización de los mismos a lo largo del período que ocupa un curso escolar, desde mediados de septiembre hasta mediados de junio, aproximadamente 35 semanas, una vez descontados los períodos vacacionales.

##### 4.2.- Temporización.

#### **1º ESO**

U.D.	NOMBRE	SESIONES	TRIMESTRE
1	Números naturales	6	1º
2	Divisibilidad	8	1º
3	Números enteros	10	1º
4	Fracciones	8	1º
5	Números decimales	8	2º
6	Álgebra	10	2º
7	Sistema métrico decimal	8	2º
8	Proporcionalidad y porcentajes	8	2º
9	Rectas y ángulos	5	2º
10	Polígonos. Triángulos	6	3º
11	Cuadriláteros y circunferencia	6	3º
12	Perímetros y áreas	6	3º
13	Funciones y gráficas	10	3º
14	Estadística y probabilidad	6	3º

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 2016-2017**

DEPARTAMENTO: CIENCIAS

MATERIA: MATEMÁTICAS

**2º ESO**

U.D.	NOMBRE	SESIONES	TRIMESTRE
1	Números enteros	8	1º
2	Fracciones	10	1º
3	Potencias y raíz cuadrada	8	1º
4	Números decimales	6	1º
5	Expresiones algebraicas	10	1º
6	Ecuaciones de primer y segundo grado	14	2º
7	Sistemas de ecuaciones	14	2º
8	Proporcionalidad numérica	8	2º
9	Proporcionalidad geométrica	8	2º
10	Figuras planas. Áreas	8	2º
11	Cuerpos geométricos. Áreas	10	3º
12	Volumen de cuerpos geométricos	8	3º
13	Funciones	10	3º
14	Estadística y probabilidad	8	3º

**3º ESO APLICADAS**

U.D.	NOMBRE	SESIONES	TRIMESTRE
1	Números enteros y fracciones	15	1º
2	Números decimales. Notación científica	12	1º
3	Polinomios. Sucesiones numéricas.	15	1º
4	Ecuaciones y sistemas	25	2º
5	Figuras planas. Áreas	11	2º
6	Movimientos. Semejanzas	8	2º
7	Cuerpos geométricos	8	2º y 3º
8	Funciones	20	3º
9	Estadística	20	3º

**3º ESO ACADÉMICAS**

U.D.	NOMBRE	SESIONES	TRIMESTRE
1	Números racionales	10	1º
2	Potencias y raíces	10	1º
3	Progresiones	12	1º
5	Polinomios	12	1º
6	Ecuaciones	10	2º
7	Sistemas de ecuaciones	10	2º
8	Áreas y perímetros	8	2º

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 2016-2017**

DEPARTAMENTO: CIENCIAS

MATERIA: MATEMÁTICAS



9	Movimientos y semejanza	8	2º
10	Cuerpos geométricos	8	2º
11	Funciones	12	3º
12	Funciones lineales y cuadráticas	12	3º
13	Estadística	10	3º
14	Probabilidad	10	3º

**4º ESO ACADÉMICAS**

U.D.	NOMBRE	SESIONES	TRIMESTRE
1	Números reales. Porcentajes	10	1º
2	Potencias y radicales. Logaritmos	10	1º
3	Polinomios y fracciones algebraicas	12	1º
4	Ecuaciones e inecuaciones	12	1º
5	Sistemas de ecuaciones e inecuaciones	10	2º
6	Áreas y volúmenes. Semejanza	8	2º
7	Trigonometría	12	2º
8	Vectores y rectas	12	2º
9	Funciones	6	3º
10	Funciones polinómicas y racionales	8	3º
11	Funciones exponenciales, logarítmicas y trigonométricas	8	3º
12	Estadística	8	3º
13	Combinatoria	6	3º
14	Probabilidad	8	3º

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 2016-2017</b>	
	DEPARTAMENTO: CIENCIAS	
	MATERIA: MATEMÁTICAS	

## **5.- COMPETENCIAS CLAVE: RELACIÓN CON LOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.**

Para los niveles de **ESO**, se han definido 7 competencias clave en la nueva LOMCE, que son:

- a) Comunicación lingüística.
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- e) Competencias sociales y cívicas.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- g) Conciencia y expresiones culturales.

### **5.1.- Contribución de esta materia a la adquisición de las competencias clave.**

Las orientaciones de la Unión Europea inciden en la necesidad de la adquisición de las competencias clave por parte de la ciudadanía como condición indispensable para lograr que alcancen un pleno desarrollo personal, social y profesional que se ajuste a las demandas de un mundo globalizado y haga posible el desarrollo económico, vinculado al conocimiento.

Todas las áreas y materias deben contribuir al desarrollo competencial. El conjunto de estándares de aprendizaje de las diferentes áreas o materias que se relacionan con una misma competencia da lugar al perfil de esa competencia.

La **competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología** inducen y fortalecen algunos aspectos esenciales de la formación de las personas que resultan fundamentales a lo largo de su vida.

La competencia matemática implica la capacidad de aplicar el razonamiento lógico-matemático y sus herramientas para describir, interpretar y predecir distintos fenómenos en su contexto. Para el adecuado desarrollo de dicha competencia resulta necesario abordar áreas relativas a números, álgebra, geometría, funciones, probabilidad y estadística, interrelacionadas de diversas formas.

El área de Matemáticas desarrolla en todos y cada uno de sus aspectos la competencia matemática, a partir del conocimiento de los contenidos y su amplio conjunto de procedimientos de cálculo, análisis, medida y estimación de los fenómenos de la realidad y de sus relaciones, como instrumento imprescindible en el desarrollo del pensamiento de los individuos y componente esencial de comprensión y modelización de los fenómenos de la realidad.

La **competencia aprender a aprender**, dado que la autonomía en la resolución de problemas en Matemáticas, junto con la verbalización del proceso de resolución ayuda a la reflexión sobre lo aprendido, favoreciendo esta competencia.

Para el desarrollo de la competencia de aprender a aprender es también necesario incidir desde el área en los contenidos relacionados con la autonomía, la perseverancia, la sistematización, la mirada crítica y la habilidad para comunicar con eficacia los resultados del propio trabajo, contenidos que aparecen en su mayoría en el Bloque 1.

La **competencia en comunicación lingüística** para fomentar su desarrollo desde la materia de Matemáticas, se debe insistir en la incorporación de lo esencial del lenguaje matemático a la

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 2016-2017</b>	
	DEPARTAMENTO: CIENCIAS	
	MATERIA: MATEMÁTICAS	

expresión habitual y la adecuada precisión en su uso y, por otra parte, en los contenidos asociados a la descripción verbal de los razonamientos y de los procesos.

La **competencia digital**, en la lectura y creación de gráficas, la organización de la información en forma analítica y comparativa, la modelización de la realidad, la introducción al lenguaje gráfico y estadístico, el uso de calculadoras y herramientas tecnológicas y otros procesos matemáticos contribuyen al desarrollo de esta competencia.

La **competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor**, ya que las estrategias matemáticas como la resolución de problemas, que incluyen la planificación, la gestión del tiempo y de los recursos, la valoración de los resultados y la argumentación para defender el proceso y los resultados, ayudan al desarrollo de esta competencia. Esta ayuda será mayor en la medida en que se fomenten actitudes de confianza y de autonomía en la resolución de situaciones abiertas y problemas relacionados con la realidad concreta que vive el alumno.

La **competencia social y cívica**, en la utilización de estrategias personales de cálculo y de resolución de problemas facilita aceptar otros puntos de vista, lo que es indispensable a la hora de realizar un trabajo cooperativo y en equipo. Reconocer y valorar las aportaciones ajenas, enriquece al alumno.

La **competencia en conciencia y expresiones culturales**, puesto que, a lo largo de la historia, el pensamiento matemático ha contribuido a la explicación, justificación y resolución de situaciones y problemas de la humanidad que han facilitado la evolución de las sociedades, contribuyendo y formando parte de su desarrollo cultural. La aportación matemática se hace presente en multitud de producciones artísticas, así como sus estrategias y procesos mentales fomentan la conciencia y expresión cultural de las sociedades. Igualmente, el alumno, mediante el trabajo matemático podrá comprender diversas manifestaciones artísticas siendo capaz de utilizar sus conocimientos matemáticos en la creación de sus propias obras.

### RELACIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE CON LOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

#### ABREVIATURAS DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

CL	COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA
CMCT	COMPETENCIA MATEMÁTICA Y EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA
CD	COMPETENCIA DIGITAL
AA	APRENDER A APRENDER
CSC	COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS
IEE	SENTIDO DE LA INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR
CEC	CONCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 2016-2017</b>	
	DEPARTAMENTO: CIENCIAS	
	MATERIA: MATEMÁTICAS	

**ABREVIATURAS DE LOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN  
(INST)**

PO	PRUEBA OBJETIVA
CA	CUADERNO DEL ALUMNO
CP	CUADERNO DEL PROFESOR

**NIVEL DE DIFICULTAD EN LA CATALOGACIÓN  
DE LOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE  
(CAT)**

B	BÁSICO	60%
I	INTERMEDIO	30%
A	AVANZADO	10%

**1º ESO: Matemáticas**

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

C. EV.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE							CAT	UD	INST
		CL	C M CT	CD	AA	CS C	IE E	CE C			
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 adecuados.	X	X		X	X	X		I	TODAS	CA
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos necesarios, datos superfluos, relaciones entre los datos, contexto del problema) y lo relaciona con el número de soluciones.		X		X	X		X	I	TODAS	CA
	2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando la utilidad y eficacia de este proceso.		X		X		X		I	TODAS	CA
	2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso.		X		X		X		I	TODAS	CA
3. Encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos		X		X		X		I	TODAS	CA
	3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.		X		X		X		I	TODAS	CA

C. EV.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE						CAT	UD	INST		
		CL	C M CT	CD	AA	CS C	IE E				CE C	
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, otra resolución y casos particulares o generales.	4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos, revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.		X		X		X		I	TODAS	CA	
	4.2. Plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto, variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.			X		X		X	X	I	TODAS	CA
5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico y probabilístico.	X	X		X	X	X		I	TODAS	CA	
6. Desarrollar procesos de modelización matemática (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos) a partir de problemas de la realidad cotidiana y valorar estos recursos para resolver problemas, evaluando la eficacia y limitación de los modelos utilizados.	6.1. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y utiliza los conocimientos matemáticos necesarios.		X		X	X	X	X	I	TODAS	CA	
	6.2. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas.		X	X	X	X	X	X	I	TODAS	CA	
	6.3. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto del problema real.		X		X			X	I	TODAS	CA	
	6.4. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.					X				I	TODAS	CA
7. Desarrollar y cultivar las actitudes personales propias del trabajo matemático, superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas y reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para contextos similares futuros.	7.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.					X	X		A	TODAS	CP	
	7.2. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		X			X			A	TODAS	CP	
	7.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.						X	X		A	TODAS	CP
8. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	8.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.		X	X					I	TODAS	CA	
	8.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.		X	X	X					I	TODAS	CA
	8.3. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.		X	X	X					I	TODAS	CA

C. EV.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE							CAT	UD	INST
		CL	CM CT	CD	AA	CS C	IE E	CE C			
9. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	9.1 Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, vídeo, 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.	X		X					I	TODAS	CA
	9.2 Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	X				X			I	TODAS	CA
	9.3 Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje, recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.				X		X	X	I	TODAS	CA

**BLOQUE II: Números y álgebra**

C. EV.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE							CAT	UD	INST
		CL	CM CT	CD	AA	CS C	IEE	CEC			
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.	X	X		X	X	X		B	1 y 2	PO
	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.		X						B	1	PO
	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.	X	X		X	X			B	2	PO
2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad y divisibilidad, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.	2.1 Resuelve problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales.	X	X		X	X			B	2	PO
	2.2 Aplica los criterios de divisibilidad para descomponer en factores primos números naturales y los emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados.	X	X		X	X	X		B	2	PO
	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 a problemas contextualizados	X	X		X				B	2	PO
3. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y	3.1. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.	X	X		X				B	1	PO

C. EV.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE						CAT	UD	INST	
		CL	CM CT	CD	AA	CS C	IEE				CEC
de los tipos de números.	3.2. 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.	X	X		X	X	X		B	3	PO
	3.3. Realiza operaciones de redondeo y truncamiento de números decimales conociendo el grado de aproximación y lo aplica a casos concretos.	X	X		X		X		B	3	PO
	3.4. Realiza operaciones de conversión de fracción a decimal, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas.	X	X		X	X	X		B	4	PO
4. 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.	4.1 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		X		X				B	3, 4 y 5	PO
5. 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.	5.1 Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa		X		X		X		B	6, 7	PO
6. 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 magnitudes directa o inversamente proporcionales.	6.1 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.	X	X		X	X	X	X	B	8	PO
7. Analizar procesos numéricos, 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.	7.1. Describe situaciones o enunciados mediante expresiones algebraicas.	X	X		X		X	X	B	6	PO
	7.2. Opera con expresiones algebraicas y obtiene el valor numérico de una expresión algebraica.	X	X		X		X	X	B	6	PO
8. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos y contrastando los resultados obtenidos.	8.1. Comprueba, dada una ecuación, si un número es solución de la misma.	X	X		X		X		B	6	PO
	8.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer grado, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.	X	X		X	X	X	X	B	6	PO

### **BLOQUE III: Geometría**

C. EV.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE						CAT	UD	INST	
		CL	CM CT	CD	AA	CS C	IEE				CEC
1. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar	1.1. Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías.		X						B	10	PO

C. EV.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE						CAT	UD	INST	
		CL	CM CT	CD	AA	CS C	IEE				CEC
problemas de la vida cotidiana.	1.2. Clasifica los triángulos atendiendo tanto a sus ángulos como a sus lados		X						B	10	PO
	1.3. Define las rectas y puntos notables de un triángulo, conoce sus propiedades y los traza.	X	X						B	10	PO
	1.4. Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales.		X						B	11	PO
	1.5. Define círculo y circunferencia, e identifica las propiedades geométricas que caracterizan sus puntos.	X	X						B	11	PO
2. Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado y 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.		X	X				X	B	12	PO
	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.		X					X	B	12	PO
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.		X						B	10	PO
	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.		X						B	10	PO
4. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza.	4.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza.		X						B	10	PO

**BLOQUE IV: Funciones.**

C. EV.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE						CAT	UD	INST	
		CL	CM CT	CD	AA	CS C	IEE				CEC
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.		X						B	13	PO
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.		X						B	13	CA
3. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar gráficas de funciones sencillas.	3.1. Reconoce si una gráfica representa o no una función.		X						B	13	PO

C. EV.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE						CAT	UD	INST	
		CL	CM CT	CD	AA	CS C	IEE				CEC
	3.2. Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características.		X						B	13	PO
	3.3. Hace uso de herramientas tecnológicas como complemento y ayuda en la identificación de conceptos y propiedades de las funciones y sus gráficas.		X	X					I	13	CA
4. Reconocer, representar y analizar las funciones polinómicas de primer grado utilizándolas para resolver problemas.	4.1. Reconoce y representa una función polinómica de primer grado a partir de la ecuación o de una tabla de valores		X						B	13	PO

**BLOQUE V: Estadística y Probabilidad.**

C. EV.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE						CAT	UD	INST	
		CL	CM CT	CD	AA	CS C	IEE				CEC
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 y distingue entre población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y aplica estas definiciones en casos concretos y sencillos.		X						B	14	PO
	1.2 Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.		X						B	14	PO
	1.3 Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, y calcula sus frecuencias absolutas y relativas.		X						B	14	CA
	1.4 Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal), y el rango, y los emplea para resolver problemas.		X						B	14	PO
	1.5 Representa gráficamente los datos recogidos e interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación.		X						B	14	PO
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 centralización y el rango de variables estadísticas cuantitativas.		X	X					B	14	PO
	2.2 Utiliza las tecnologías de la información y de la comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.		X						I	14	CA

**2º ESO: Matemáticas**

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

C. EV.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE						CAT	UD	INST	
		CL	C M CT	CD	AA	CS C	IE E				CE C
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 adecuados.	X	X		X	X	X		I	TODAS	CA
	2.1 Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos necesarios, datos superfluos, relaciones entre los datos, contexto del problema) y lo relaciona con el número de soluciones.		X		X	X		X		I	TODAS
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	2.2 Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando la utilidad y eficacia de este proceso.		X		X		X		I	TODAS	CA
	2.3 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso.		X		X		X		I	TODAS	CA
3. Encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	3.1 Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos		X		X		X		I	TODAS	CA
	3.2 Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.		X		X		X		I	TODAS	CA
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, otra resolución y casos particulares o generales.	4.1 Profundiza en los problemas una vez resueltos, revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.		X		X		X		I	TODAS	CA
	4.2 Plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto, variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.		X		X		X	X		I	TODAS
5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	5.1 Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico y probabilístico.	X	X		X	X	X		I	TODAS	CA
6. Desarrollar procesos de modelización matemática (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos) a partir de problemas de la realidad cotidiana y valorar estos recursos para resolver problemas, evaluando la eficacia y limitación de los modelos utilizados.	6.1 Establece conexiones entre un problema del mundo real y el matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y utiliza los conocimientos matemáticos necesarios.		X		X	X	X	X	I	TODAS	CA
	6.2 Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas.		X	X	X	X	X	X	I	TODAS	CA
	6.3 Interpreta la solución matemática del problema en el contexto del problema real.		X		X			X	I	TODAS	CA

C. EV.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE						CAT	UD	INST	
		CL	CMCT	CD	AA	CS C	IEE				CEC
	6.4 Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.				X				I	TODAS	CA
7. Desarrollar y cultivar las actitudes personales propias del trabajo matemático, superar bloques e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas y reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para contextos similares futuros.	7.1 Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.					X	X		A	TODAS	CP
	7.2 Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		X			X			A	TODAS	CP
	7.3 Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.						X	X		A	TODAS
8. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	8.1 Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.		X	X					I	TODAS	CA
	8.2 Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.		X	X	X				I	TODAS	CA
	8.3 Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.		X	X	X				I	TODAS	CA
9. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	9.1 Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido) como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	X		X					I	TODAS	CA
	9.2 Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	X				X			I	TODAS	CA
	9.3 Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje, recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.				X		X	X		I	TODAS

**BLOQUE II: Números y álgebra**

C. EV.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE						CAT	UD	INST	
		CL	CMCT	CD	AA	CS C	IEE				CEC
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	1.1. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los	X	X		X	X	X		B	1 y 2	PO

C. EV.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE							CAT	UD	INST
		CL	CM CT	CD	AA	CS C	IEE	CEC			
diaria.	resultados obtenidos.										
	1.2. Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas.		X						B	4	PO
2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad y divisibilidad, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.	2.1 Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.	X	X		X	X			B	3	PO
	2.2 Utiliza la notación científica, valora su uso para simplificar cálculos y representar números muy grandes.	X	X		X	X	X		B	3	PO
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.		X	X					B	1 y 2	PO
4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.	4.1 Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.		X						B	1 y 2	PO
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 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.		X						B	8	PO
6. Analizar procesos numéricos, 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.	X	X						B	5	PO
	6.2 Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas.		X						B	5	PO
7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.	7.1 Comprueba, dada una ecuación, si un número es solución de la misma.		X						B	6	PO
	7.2 Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.	X	X						B	6	PO
7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de sistemas de ecuaciones aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.	8.1 Comprueba, dado un sistema, si un par de números son solución del mismo.		X						B	7	PO
	8.2 Formula algebraicamente una situación de la vida real, mediante sistemas de ecuaciones de primer grado, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.	X	X						B	7	PO

**BLOQUE III: Geometría**

C. EV.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE							CAT	UD	INST
		CL	CM CT	CD	AA	CS C	IEE	CEC			
1. Analizar e identifica figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, área y volúmenes de cuerpos semejantes.	1.1 Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón entre superficies y volúmenes de figuras semejantes.		X						B	9	PO
	1.2 Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza.		X						B	9	PO
2. Analizar distintos cuerpos geométricos (poliedros regulares, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, altura, apotemas, generatriz, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones y simetrías), reconocer los oblicuos, rectos y convexos.	2.1 Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado.	X	X						B	10	PO
	2.2 Construye secciones sencillas de los cuerpos geométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente y utilizando los medios tecnológicos adecuados.		X	X					B	11	PO
	2.3 Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente.	X	X						B	11	PO
3. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.	3.1 Resuelve problemas contextualizados referidos al cálculo de longitudes, área y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.		X	X					B	10, 11 y 12	PO

**BLOQUE IV: Funciones.**

C. EV.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE							CAT	UD	INST
		CL	CM CT	CD	AA	CS C	IEE	CEC			
1. Entender el concepto de función y conocer y distinguir sus características fundamentales.	1.1 Reconoce si una gráfica representa o no una función.		X						B	13	PO
2. Representar funciones polinómicas de primer grado y polinómicas de segundo grado sencillas.	2.1 Reconoce y representa una función polinómica de primer grado a partir de la ecuación o de una tabla de valores, y obtiene la pendiente de la recta y la ordenada en el origen correspondiente.		X						B	13	CA
	2.2 Reconoce y representa una función polinómica de segundo grado sencilla.		X						B	13	PO
3. Representar, reconocer y analizar funciones polinómicas de primer grado, utilizándolas para resolver problemas.	3.1 Estudia situaciones reales sencillas y, apoyándose en recursos tecnológicos, identifica el tipo de función (lineal o afín) más adecuado para explicarlas y realiza predicciones y simulaciones sobre su comportamiento.	X	X	X					B	13	PO
	3.2 Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa.		X						B	13	PO
	3.3 Hace uso de herramientas tecnológicas como complemento y ayuda en la identificación de conceptos y propiedades de las funciones y sus gráficas.		X	X					I	13	CA

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 2016-2017</b>	
	DEPARTAMENTO: CIENCIAS	
	MATERIA: MATEMÁTICAS	

### **BLOQUE V: Estadística y Probabilidad.**

C. EV.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE							CAT	UD	INST
		CL	CM CT	CD	AA	CS C	IEE	CEC			
1. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios. Valorar las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de probabilidad.	1.1 Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.		X						B	14	PO
	1.2 Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación.		X						B	14	PO
	1.3 Realiza predicciones sobre un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación.		X						B	14	CA
2. Introducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación.	2.1 Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos.		X						B	14	PO
	2.2 Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.		X						B	14	PO
	2.3 Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracción y como porcentaje.		X						B	14	PO

### **3º ESO: Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Académicas**

### **BLOQUE I: Procesos, métodos y actitudes matemáticas.**

C. EV.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE							CAT	UD	INST
		CL	C M CT	CD	AA	CS C	IEE	CEC			
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.	X	X		X	X	X		I	TODAS	CA
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos necesarios, datos superfluos, relaciones entre los datos, contexto del problema) y lo relaciona con el número de soluciones.	X	X		X	X	X		I	TODAS	CA
	2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando la utilidad y eficacia de este proceso.	X	X		X	X	X		I	TODAS	CA
	2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso.	X	X		X	X	X		I	TODAS	CA

C. EV.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE							CAT	UD	INST
		CL	C M CT	CD	AA	CS C	IE E	CE C			
3. Encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones	3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos	X	X		X	X	X	X	I	TODAS	CA
	3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	X	X		X	X	X		I	TODAS	CA
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, otra resolución y casos particulares o generales.	4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos, revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.	X	X		X	X	X		I	TODAS	CA
	4.2. Plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto, variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.	X	X		X	X	X	X	I	TODAS	CA
5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico y probabilístico.	X	X		X	X	X	X	I	TODAS	CA
6. Desarrollar procesos de modelización matemática (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos) a partir de problemas de la realidad cotidiana y valorar estos recursos para resolver problemas, evaluando la eficacia y limitación de los modelos utilizados.	6.1. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y utiliza los conocimientos matemáticos necesarios.	X	X		X	X	X	X	I	TODAS	CA
	6.2. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas.	X	X		X	X	X	X	I	TODAS	CA
	6.3. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto del problema real.	X	X		X	X	X	X	I	TODAS	CA
	6.4. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.	X	X		X	X	X	X	I	TODAS	CA
7. Desarrollar y cultivar las actitudes personales propias del trabajo matemático, superar bloques e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas y reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para contextos similares futuros.	7.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	X	X		X	X	X		A	TODAS	CP
	7.2. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	X	X		X	X	X		A	TODAS	CP
	7.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el	X	X		X	X	X		A	TODAS	CP

C. EV.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE							CAT	UD	INST
		CL	CM CT	CD	AA	CS C	IE E	CE C			
	estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.										
8. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	8.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.	X	X	X	X	X	X		I	TODAS	CA
	8.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	X	X	X	X	X	X		I	TODAS	CA
	8.3. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	X	X	X	X	X	X	X	I	TODAS	CA
9. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	9.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido) como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	X	X	X	X	X	X		I	TODAS	CA
	9.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	X	X	X	X	X	X		I	TODAS	CA
	9.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje, recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.	X	X	X	X	X	X		I	TODAS	CA

**BLOQUE II: Números y álgebra**

C. EV.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE							CAT	UD	INST
		CL	CM CT	CD	AA	CS C	IEE	CEC			
1. Utilizar las propiedades de los números racionales y decimales para operarlos utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas, y presentando los resultados con la precisión requerida.	1.1. Reconoce los distintos tipos de números, indica el criterio utilizado para su distinción, los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa y los emplea para la resolución de problemas de la vida cotidiana.	X	X						B	1	PO
	1.2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales exactos o decimales periódicos, indicando, en el caso			X						B	1

C. EV.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE						CAT	UD	INST
		CL	CM CT	CD	AA	CS C	IEE			
	adecuado, su periodo y su fracción generatriz.									
	1.3. Expresa números en notación científica y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.		X					B	2	PO
	1.4. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados, justificando sus procedimientos, reconociendo los errores de aproximación en cada caso y expresando el resultado con la medida adecuada y con la precisión requerida.		X					B	2	PO
	1.5. Calcula el resultado de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.		X					B	1	PO
2. Utilizar expresiones con potencias y radicales aplicando sus propiedades para presentar los resultados de la forma adecuada.	2.1 Opera expresiones con raíces y potencias, utiliza la factorización cuando sea necesario y simplifica los resultados.		X					B	2	PO
3. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.	3.1 Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores.		X					B	3	PO
	3.2 Identifica la presencia de las sucesiones en la naturaleza y las finanzas y obtiene una ley de formación para el término general.	X	X					B	3	PO
	3.3 Identifica progresiones aritméticas y geométricas, expresa su término general, calcula la suma de los "n" primeros términos, suma los infinitos términos de una progresión geométrica de razón menor que 1 y emplea estas fórmulas para resolver problemas.		X					B	3	PO
4. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado extrayendo la información relevante y transformándola.	4.1 Realiza operaciones con polinomios y los utiliza en ejemplos de la vida cotidiana.		X					B	5	PO
	4.2 Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia y las aplica en un contexto adecuado.		X					B	5	PO
	4.3 Factoriza polinomios con raíces enteras mediante el uso combinado de la regla de Ruffini, identidades notables y extracción del factor común.		X					B	5	PO
5. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, sistemas lineales de dos ecuaciones con dos	5.1 Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.	X	X					B	6 y 7	PO



**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 2016-2017**

DEPARTAMENTO: CIENCIAS

MATERIA: MATEMÁTICAS



C. EV.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE						CAT	UD	INST
		CL	CM CT	CD	AA	CS C	IEE			
incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos y valorando y contrastando los resultados obtenidos.										

**BLOQUE III: Geometría**

C. EV.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE						CAT	UD	INST	
		CL	CM CT	CD	AA	CS C	IEE				CEC
1. Reconocer y describir elementos geométricos del plano y sus propiedades características.	1.1. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo, utilizándolas para resolver problemas geométricos sencillos.		X						B	8	PO
	1.2. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos.		X						B	8	PO
2. Utilizar los Teoremas de Tales y de Pitágoras para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.	2.1. Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.		X						B	8	PO
	2.2. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados y establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes.		X						B	9	PO
	2.3. Reconoce triángulos semejantes y, en situaciones de semejanza, utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes en contextos diversos.		X						B	9	PO
3. Calcular mediante ampliación o reducción, las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.	3.1. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes y de superficies en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.		X						B	9	PO
4. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza.	4.1. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.	X	X					X	B	9	PO
	4.2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.		X	X				X	B	9	PO
5. Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros.	5.1. Identifica los principales poliedros y cuerpos de revolución, utilizando el lenguaje con propiedad para referirse a los elementos principales.	X	X						B	10	PO
	5.2. Calcula áreas y volúmenes de poliedros, cilindros, conos y esferas, y los aplica para resolver problemas contextualizados.		X						B	10	PO

C. EV.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE							CAT	UD	INST
		CL	CM CT	CD	AA	CS C	IEE	CE C			
	5.3. Identifica centros, ejes y planos de simetría en figuras planas, poliedros y en la naturaleza, en el arte y construcciones humanas.		X					X	B	10	PO
6. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.	6.1. Sitúa sobre el globo terráqueo ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud.	X	X						B	10	PO

**BLOQUE IV: Funciones.**

C. EV.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE							CAT	UD	INST
		CL	CM CT	CD	AA	CS C	IEE	CEC			
1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.	1.1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente e identifica sus características más relevantes.		X						B	11	PO
	1.2. Asocia y construye gráficas a partir de enunciados de problemas contextualizados y viceversa.	X	X						B	11	PO
2. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función polinómica de primer grado, segundo grado o de proporcionalidad inversa, valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado.	2.1. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (ecuación punto-pendiente, general, explícita y por dos puntos) e identifica puntos de corte y pendiente, y las representa gráficamente.		X						B	12	PO
	2.2. Obtiene la expresión analítica de la función polinómica de primer grado asociada a un enunciado y la representa.	X	X						B	12	PO
	2.3. Calcula los elementos característicos de una función polinómica de segundo grado, de proporcionalidad inversa y la representa gráficamente.		X						B	12	PO
	2.4. Formula conjeturas sobre el comportamiento del fenómeno que representa una gráfica y su expresión algebraica.	X	X						B	12	PO
	2.5. Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas o hiperbólicas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.	X	X	X					B	12	PO

**BLOQUE V: Estadística y Probabilidad.**

C. EV.	ESTÁNDARES DE	COMPETENCIAS CLAVE	CAT	UD	INST
--------	---------------	--------------------	-----	----	------

		APRENDIZAJE									
		CL	CM CT	CD	AA	CS C	IEE	CEC			
1. Representa mediante tablas y gráficas adecuadas la información estadística que se extrae de un conjunto de datos, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada.	1.1. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados y valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos.	X	X						B	13	PO
	1.2. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.	X	X						B	13	PO
	1.3. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.		X						B	13	PO
	1.4. Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana.		X	X				X	B	13	PO
2. Calcular e interpretar los parámetros de posición, centralización y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.	2.1. Calcula e interpreta las medidas de centralización y de posición (media, moda, mediana y cuartiles) de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.		X						B	13	PO
	2.2. Calcula e interpreta, con calculadora y hoja de cálculo, los parámetros de dispersión (rango, recorrido intercuartílico, varianza y desviación típica) de una variable estadística, para comparar la representatividad de la media y describir los datos.		X	X					B	13	PO
3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.	3.1. Analiza e interpreta información estadística que aparece en los medios de comunicación y estudia su representatividad y su fiabilidad.	X	X				X		B	13	PO
	3.2. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos, calcular parámetros de centralización y dispersión y finalmente, comunicar la información relevante de la variable estadística analizada de forma resumida.		X	X					B	13	PO
4. Estimar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo.	4.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.		X						B	14	PO

C. EV.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE						CAT	UD	INST	
		CL	CM CT	CD	AA	CS C	IEE				CEC
calculando su probabilidad a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento.	4.2 Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sencillos cuyos resultados son equiprobables, mediante la Regla de Laplace, enumerando los sucesos elementales o haciendo uso de tablas o árboles u otras estrategias personales, y emplea correctamente esta información en la toma de decisiones.		X		X	X			B	14	PO

**3º ESO: Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Aplicadas**

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

C. EV.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE						CAT	UD	INST	
		CL	C M CT	CD	AA	CS C	IE E				CE C
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.	X	X		X	X	X		I	TODAS	CA
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	2.1 Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos necesarios, datos superfluos, relaciones entre los datos, contexto del problema) y lo relaciona con el número de soluciones.	X	X		X	X	X		I	TODAS	CA
	2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando la utilidad y eficacia de este proceso.	X	X		X	X	X		I	TODAS	CA
	2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso.	X	X		X	X	X		I	TODAS	CA
3. Encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones	3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos	X	X		X	X	X	X	I	TODAS	CA
	3.2 Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	X	X		X	X	X		I	TODAS	CA
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, otra resolución y casos particulares o generales.	4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos, revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.	X	X		X	X	X		I	TODAS	CA

C. EV.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE						CAT	UD	INST		
		CL	C M CT	CD	AA	CS C	IE E				CE C	
	4.2. Plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto, variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.	X	X		X	X	X	X	I	TODAS	CA	
5.	Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico y probabilístico.	X	X		X	X	X	X	I	TODAS	CA
6.	Desarrollar procesos de modelización matemática (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos) a partir de problemas de la realidad cotidiana y valorar estos recursos para resolver problemas, evaluando la eficacia y limitación de los modelos utilizados.	6.1. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y utiliza los conocimientos matemáticos necesarios.	X	X		X	X	X	X	I	TODAS	CA
		6.2. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas.	X	X		X	X	X	X	I	TODAS	CA
		6.3. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto del problema real.	X	X		X	X	X	X	I	TODAS	CA
		6.4. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.	X	X		X	X	X	X	I	TODAS	CA
7.	Desarrollar y cultivar las actitudes personales propias del trabajo matemático, superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas y reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para contextos similares futuros.	7.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	X	X		X	X	X		A	TODAS	CP
		7.2. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	X	X		X	X	X		A	TODAS	CP
		7.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.	X	X		X	X	X		A	TODAS	CP
8.	Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de	8.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.	X	X	X	X	X	X		I	TODAS	CA
		8.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	X	X	X	X	X	X		I	TODAS	CA

C. EV.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE							CAT	UD	INST
		CL	CM CT	CD	AA	CS C	IE E	CE C			
conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	8.3. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	X	X	X	X	X	X	X	I	TODAS	CA
9. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	9.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido) como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	X	X	X	X	X	X	X	I	TODAS	CA
	9.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	X	X	X	X	X	X	X	I	TODAS	CA
	9.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje, recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.	X	X	X	X	X	X	X	I	TODAS	CA

**BLOQUE II: Números y álgebra**

C. EV.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE							CAT	UD	INST
		CL	CM CT	CD	AA	CS C	IEE	CEC			
1. Utilizar las propiedades de los números racionales y decimales para operarlos utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas, y presentando los resultados con la precisión requerida.	1.1. Aplica las propiedades de las potencias para simplificar fracciones cuyos numeradores y denominadores son productos de potencias.	X	X		X	X	X		B	1	PO
	1.2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales exactos o decimales periódicos, indicando su período.	X	X		X	X	X		B	2	PO
	1.3. Expresa ciertos números en notación científica, opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.	X	X		X	X	X		B	2	PO
	1.4. Calcula el resultado de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de números naturales y exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones y los emplea para resolver problemas de la vida cotidiana analizando la coherencia de la solución.	X	X		X	X	X		B	1 y 2	PO
	1.5. Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado y los expresa en la unidad	X	X		X	X	X		B	2	PO

C. EV.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE						CAT	UD	INST
		CL	CM CT	CD	AA	CS C	IEE			
	de medida, con la precisión adecuada, justificando sus procedimientos.									
	1.6. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados y justifica sus procedimientos.	X	X		X	X	X	B	2	PO
2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.	2.1. Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores.	X	X		X	X	X	B	3	PO
	2.2. Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios.	X	X		X	X	X	B	3	PO
	2.3. Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza y resuelve problemas asociados a las mismas.	X	X		X	X	X	B	3	PO
3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado extrayendo la información relevante y transformándola.	3.1. Suma, resta y multiplica polinomios, expresando el resultado en forma de polinomio ordenado y aplicándolos a ejemplos de la vida cotidiana.	X	X		X	X	X	B	3	PO
	3.2. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia y las aplica en un contexto adecuado.	X	X		X	X	X	B	3	PO
4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos y valorando y contrastando los resultados obtenidos.	4.1. Resuelve ecuaciones de segundo grado completas e incompletas mediante procedimientos algebraicos o gráfico.	X	X		X	X	X	B	4	PO
	4.2. Resuelve sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas mediante procedimientos algebraicos o gráficos.	X	X		X	X	X	B	4	PO
	4.3. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido	X	X		X	X	X	B	4	PO

### **BLOQUE III: Geometría**

C. EV.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE						CAT	UD	INST
		CL	CM CT	CD	AA	CS C	IEE			
1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los	1.1. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo.	X	X		X	X	X	B	5	PO



**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 2016-2017**

DEPARTAMENTO: CIENCIAS

MATERIA: MATEMÁTICAS



C. EV.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE						CAT	UD	INST	
		CL	CM CT	CD	AA	CS C	IEE				CE C
cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.	1.2. Utiliza las propiedades de la mediatriz y la bisectriz para resolver problemas geométricos sencillos.	X	X		X	X	X		B	5	PO
	1.3. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos en los que intervienen ángulos.	X	X		X	X	X		B	5	PO
	1.4. Calcula el perímetro de polígonos, la longitud de circunferencias, el área de polígonos y de figuras circulares, en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.	X	X		X	X	X	X	B	5	PO
2. Utilizar el teorema de Tales, para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener medidas de longitudes, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.	2.1. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados. Establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes.	X	X		X	X	X	X	B	6	PO
	2.2. Reconoce triángulos semejantes, y en situaciones de semejanza utiliza el teorema de Tales, para el cálculo indirecto de longitudes.	X	X		X	X	X	X	B	6	PO
3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.	3.1. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes y superficies en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.	X	X		X	X	X	X	B	6	PO
4. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza.	4.1. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.	X	X		X	X	X	X	B	6	PO
	4.2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.	X	X		X	X	X	X	B	6	PO
5. Resolver problemas contextualizados en los que sea preciso el cálculo del área y volumen de cuerpos geométricos.	5.1. Calcula áreas y volúmenes de cuerpos que se puedan descomponer a su vez en cuerpos geométricos sencillos y los aplica para resolver problemas contextualizados.	X	X		X	X	X	X	B	7	PO
6. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.	6.1. Sitúa sobre el globo terráqueo ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud.	X	X		X	X	X	X	B	7	PO

**BLOQUE IV: Funciones.**

C. EV.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE						CAT	UD	INST
		CL	CM CT	CD	AA	CS C	IEE			

C. EV.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE						CAT	UD	INST	
		CL	CM CT	CD	AA	CS C	IEE				CE C
1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.	1.1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente. Asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas. Asocia razonadamente expresiones analíticas sencillas a funciones dadas gráficamente.	X	X		X		X		B	8	PO
	1.2. Identifica las características más relevantes de una gráfica, interpretándolas dentro de su contexto.	X	X		X		X		B	8	PO
	1.3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto.	X	X		X		X		B	8	PO
2. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado.	2.1. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (ecuación punto-pendiente, general, explícita y por dos puntos) e identifica puntos de corte y pendiente, y las representa gráficamente.	X	X		X		X		B	8	PO
	2.2. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.	X	X		X		X		B	8	PO
3. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características.	3.1 Representa gráficamente una función polinómica de grado dos, describe sus características y relaciona los cortes de la función cuadrática y el eje de abscisas con las soluciones de una ecuación de segundo grado.	X	X		X		X		B	8	PO
	3.2 Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.	X	X	X	X	X	X		B	8	PO

### **BLOQUE V: Estadística y Probabilidad**

C. EV.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE						CAT	UD	INST	
		CL	CM CT	CD	AA	CS C	IEE				CE C
1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada.	1.1. Distingue población y muestra, eligiendo el procedimiento de selección de una muestra en casos sencillos, justificando las diferencias en problemas contextualizados.	X	X		X		X		B	9	PO
	1.2. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.	X	X		X		X		B	9	PO
	1.3. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.	X	X		X		X		B	9	PO
	1.4. Sabe construir, con la ayuda de herramientas tecnológicas, si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones	X	X	X	X	X	X		B	9	PO

C. EV.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE						CAT	UD	INST
		CL	CM CT	CD	AA	CS C	IEE			
	relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana.									
2. Calcular e interpretar los parámetros de centralización, de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.	2.1. Calcula e interpreta los parámetros de centralización y de posición de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.	X	X		X		X	B	9	PO
	2.2. Calcula los parámetros de dispersión de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comprobar la representatividad de la media y describir los datos.	X	X	X	X		X	B	9	PO
3. Analizar e interpretar información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.	3.1. Utiliza un vocabulario adecuado y los medios tecnológicos apropiados para describir, resumir, analizar e interpretar información estadística en los medios de comunicación.	X	X		X		X	I	9	CA

**4º ESO: Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Académicas.**

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

C. EV.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE						CAT	UD	INST
		CL	C M CT	CD	AA	CS C	IE E			
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 adecuados.	X	X		X	X	X	I	TODAS	CA
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	2.1 Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos necesarios, datos superfluos, relaciones entre los datos, contexto del problema) y lo relaciona con el número de soluciones.		X		X	X	X	I	TODAS	CA
	2.2 Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando la utilidad y eficacia de este proceso.		X		X		X	I	TODAS	CA
	2.3 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso.		X		X		X	I	TODAS	CA
3. Encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	3.1 Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos		X		X		X	I	TODAS	CA
	3.2 Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.		X		X		X	I	TODAS	CA



**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 2016-2017**

DEPARTAMENTO: CIENCIAS

MATERIA: MATEMÁTICAS



C. EV.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE						CAT	UD	INST		
		CL	C M CT	CD	AA	CS C	IE E				CE C	
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, otra resolución y casos particulares o generales.	4.1 Profundiza en los problemas una vez resueltos, revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.		X		X		X		I	TODAS	CA	
	4.2 Plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto, variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.			X		X		X	X	I	TODAS	CA
5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	5.1 Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico y probabilístico.	X	X		X	X	X		I	TODAS	CA	
6. Desarrollar procesos de modelización matemática (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos) a partir de problemas de la realidad cotidiana y valorar estos recursos para resolver problemas, evaluando la eficacia y limitación de los modelos utilizados.	6.1 Establece conexiones entre un problema del mundo real y el matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y utiliza los conocimientos matemáticos necesarios.		X		X	X	X	X	I	TODAS	CA	
	6.2 Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas.		X	X	X	X	X	X	I	TODAS	CA	
	6.3 Interpreta la solución matemática del problema en el contexto del problema real.		X		X			X	I	TODAS	CA	
	6.4 Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.					X				I	TODAS	CA
7. Desarrollar y cultivar las actitudes personales propias del trabajo matemático, superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas y reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para contextos similares futuros.	7.1 Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.					X	X		A	TODAS	CP	
	7.2 Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		X			X			A	TODAS	CP	
	7.3 Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.						X	X		A	TODAS	CP
8. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	8.1 Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.		X	X					I	TODAS	CA	
	8.2 Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.			X	X	X				I	TODAS	CA
	8.3 Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.			X	X	X				I	TODAS	CA

C. EV.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE						CAT	UD	INST	
		CL	CM CT	CD	AA	CS C	IE E				CE C
9. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	9.1 Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido) como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	X		X					I	TODAS	CA
	9.2 Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	X				X			I	TODAS	CA
	9.3 Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje, recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.			X		X	X		I	TODAS	CA

## **BLOQUE II: Números y álgebra**

C. EV.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE						CAT	UD	INST	
		CL	CM CT	CD	AA	CS C	IEE				CEC
1. Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, juntos con sus propiedades, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito científico.	1.1 Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales y reales) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.		X						B	1	PO
	1.2. Opera con eficacia y utiliza la notación más adecuada.		X						B	1	PO
	1.3 Ordena y clasifica números sobre la recta real y representa intervalos.		X						B	1	PO
	1.4 Calcula logaritmos a partir de su definición o mediante la aplicación de sus propiedades y resuelve problemas.		X						B	2	PO
	1.5 Establece las relaciones entre radicales y potencias, opera aplicando las propiedades necesarias y resuelve problemas contextualizados.		X						B	2	PO
	1.6 Aplica porcentajes a la resolución de problemas cotidianos y financieros y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera.		X						B	1	PO
2. Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.	2.1 Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza utilizando la regla de Ruffini u otro método más adecuado.		X						B	3	PO
	2.2 Realiza operaciones con polinomios, identidades notables y fracciones algebraicas.		X						B	3	PO
	2.3 Hace uso de la descomposición factorial para la resolución de ecuaciones de grado superior a dos.		X						B	4	PO

C. EV.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE							CAT	UD	INST
		CL	CM CT	CD	AA	CS C	IEE	CEC			
3. Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales.	3.1 Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, lo estudia y resuelve, mediante inecuaciones, ecuaciones o sistemas, e interpreta los resultados obtenidos.	X	X						B	4 y 5	PO

### **BLOQUE III: Geometría**

C. EV.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE							CAT	UD	INST
		CL	CM CT	CD	AA	CS C	IEE	CEC			
1. Utilizar las unidades angulares (grados sexagesimales y radianes), las relaciones y razones de la trigonometría elemental para resolver problemas trigonométricos.	1.1 Utiliza conceptos y relaciones de la trigonometría elemental para resolver ejercicios y problemas empleando medios tecnológicos, si fuera preciso, para realizar los cálculos.		X	X					B	7	PO
	1.2 Resuelve triángulos utilizando las razones trigonométricas y sus relaciones.		X						B	7	PO
2. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas y aplicando las unidades de medida.	2.1 Utiliza las fórmulas adecuadas, ayudándose además de herramientas tecnológicas, para calcular longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades apropiadas.		X						B	6	PO
	2.2 Construye secciones sencillas de los cuerpos geométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente y utilizando los medios tecnológicos adecuados.		X	X					B	6	PO
	2.3 Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente.	X	X						B	6	PO
3. Conocer y aplicar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana para representar, describir y analizar formas y configuraciones geométricas sencillas.	3.1 Establece correspondencias analíticas entre las coordenadas de puntos y vectores		X						B	8	PO
	3.2 Calcula la distancia entre dos puntos y el módulo de un vector.		X							8	PO
	3.3 Conoce el significado de pendiente de una recta y diferentes formas de calcularla.		X							8	PO
	3.4 Calcula la ecuación de una recta de varias formas, en función de los datos conocidos.		X							8	PO
	3.5 Reconoce distintas expresiones de la ecuación de una recta y las utiliza en el estudio analítico de las condiciones de incidencia, paralelismo y perpendicularidad.		X							8	PO
	3.6 Utiliza recursos tecnológicos interactivos para crear figuras geométricas y observar sus propiedades y características.		X	X				X			6

### **BLOQUE IV: Funciones.**

C. EV.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE						CAT	UD	INST	
		CL	CM CT	CD	AA	CS C	IEE				CEC
1. Conocer el concepto de función, los elementos fundamentales que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.	1.1 Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineales, cuadrática, proporcionalidad inversa, exponencial, logarítmica, seno y coseno, empleando medios tecnológicos, si es preciso.	X	X	X					B	9, 10 y 11	PO
	1.2 Identifica o calcula elementos y parámetros característicos de los modelos funcionales anteriores.		X						B	9, 10 y 11	PO
2. Identificar el tipo de función que puede representar a determinadas relaciones cuantitativas. Calcular o aproximar, e interpretar la tasa de variación media de una función en un intervalo, a partir de su expresión algebraica, de su gráfica, de datos numéricos y mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica, en el caso de funciones polinómicas.	2.1 Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional y asocia las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.	X	X						B	9	PO
	2.2 Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno a partir del comportamiento de la gráfica de una función o de los valores de una tabla.	X	X						B	9	PO
	2.3 Analiza la monotonía de una función a partir de su gráfica o del cálculo de la tasa de variación media.		X						B	9	PO
	2.4 Interpreta situaciones reales de dependencia funcional que corresponden a funciones lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, definidas a trozos, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas sencillas.	X	X						B	9, 10 y 11	PO
3. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.	3.1 Interpreta y relaciona críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales.	X	X				X		B	9	PO
	3.2 Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.		X						B	9	PO
	3.3 Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan, utilizando medios tecnológicos, si es necesario.	X	X	X					B	9	PO

### **BLOQUE V: Estadística y Probabilidad.**

C. EV.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE						CAT	UD	INST	
		CL	CM CT	CD	AA	CS C	IEE				CEC
1. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas.	1.1 Conoce los conceptos de variación, permutación y combinación y los aplica en problemas contextualizados.		X						B	13	PO

C. EV.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE						CAT	UD	INST	
		CL	CM CT	CD	AA	CS C	IEE				CEC
	1.2 Aplica técnicas de cálculo de probabilidades en la resolución de diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana.		X						B	14	PO
	1.3 Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones.	X	X						B	14	PO
	1.4 Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.	X	X				X		B	12	PO
2. Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias.	2.1 Aplica la regla de Laplace y utiliza estrategias de recuento sencillas y técnicas combinatorias.		X						B	14	PO
	2.2 Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos utilizando, especialmente, los diagramas de árbol o las tablas de contingencia.		X						B	14	PO
	2.3 Resuelve problemas sencillos asociados a la probabilidad condicionada.		X						B	14	PO
	2.4 Analiza matemáticamente algún juego de azar sencillo, comprendiendo sus reglas y calculando las probabilidades adecuadas.		X						B	14	PO
3. Utiliza el lenguaje adecuado para la descripción de datos y analizar e interpretar datos estadísticos que aparecen en los medios de comunicación.	3.1 Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar y analizar situaciones relacionadas con el azar.	X	X						B	14	PO
4. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales y bidimensionales, utilizando los medios más adecuados y valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.	4.1 Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos estadísticos.		X						B	12	PO
	4.2 Representa datos mediante tablas y gráficos estadísticos utilizando los medios tecnológicos más adecuados.		X	X					B	12	PO
	4.3 Calcula e interpreta los parámetros estadísticos de una distribución de datos utilizando medios tecnológicos, si fuera preciso.		X	X					B	12	PO

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 2016-2017</b>	
	DEPARTAMENTO: CIENCIAS	
	MATERIA: MATEMÁTICAS	

## **6.- EVALUACIÓN. CRITERIOS Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.**

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 las materias de los bloques de asignaturas troncales, específicas y de libre configuración autonómica, serán los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables que figuran en los anexos I.A, I.B y I.C del Decreto 40/2015.

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de la Educación Secundaria Obligatoria será continua, formativa, integradora y diferenciada.

En el proceso de evaluación continua se establecerán medidas de refuerzo educativo, cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles para continuar el proceso educativo.

La evaluación de los aprendizajes de los alumnos tendrá un carácter formativo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberá ser integradora, debiendo tenerse en cuenta desde todas y cada una de las asignaturas la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y del desarrollo de las competencias correspondiente. El carácter integrador de la evaluación no impedirá que el profesorado realice de manera diferenciada la evaluación de cada materia teniendo en cuenta los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables de cada una de ellas.

Se establecerán las medidas más adecuadas para que las condiciones de realización de las evaluaciones, incluida la evaluación final de etapa, se adapten a las necesidades del alumnado con necesidades educativas especiales.

Estas adaptaciones en ningún caso se tendrán en cuenta para minorar las calificaciones obtenidas.

Los profesores evaluarán: los aprendizajes del alumnado, los procesos de enseñanza y su propia práctica docente, para lo que establecerán indicadores de logro en las programaciones didácticas.

Se garantiza el derecho de los alumnos a una evaluación objetiva y a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos con objetividad, para lo que establecerán los oportunos procedimientos.

El equipo docente, constituido en cada caso por los profesores que imparten docencia al estudiante, coordinado por su tutor, actuará de manera colegiada a lo largo del proceso de evaluación y en la adopción de las decisiones resultantes del mismo.

Con el fin de facilitar a los alumnos la recuperación de las materias con evaluación negativa, se prevén pruebas extraordinarias y programas individualizados en las condiciones que se determinen.

La Consejería competente en materia de educación arbitrará procedimientos para otorgar una Mención Honorífica a los alumnos que hayan demostrado un rendimiento académico excelente al final de la etapa.

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 2016-2017</b>	
	DEPARTAMENTO: CIENCIAS	
	MATERIA: MATEMÁTICAS	

### 6.1.- Criterios de evaluación LOMCE.

Al igual que ocurría con los contenidos de las diferentes materias, los criterios de evaluación vienen recogidos en el currículo y directamente relacionados con los anteriores. Así, en el caso de nuestra materia, los podemos encontrar en las siguientes páginas:

NIVEL	LEGISLACIÓN	PÁGINAS
1º ESO	Decreto 40/2015	19100-19107
2º ESO	Decreto 40/2015	19107-19113
3º ESO-Enseñanzas Académicas	Decreto 40/2015	19118-19125
3º ESO-Enseñanzas Aplicadas	Decreto 40/2015	19137-19145
4º ESO-Enseñanzas Académicas	Decreto 40/2015	19125-19132
4º ESO-Enseñanzas Aplicadas	Decreto 40/2015	19145-19151

### 6.2.- Estándares de aprendizaje LOMCE.

Como viene recogido en la LOMCE y en el decreto 40/2015, los estándares de aprendizaje evaluable 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 y facilitar el diseño de pruebas estandarizadas y comparables. Se podrían asemejar a lo que en la LOE utilizábamos como los indicadores de evaluación.

Al igual que los contenidos y los criterios de evaluación, y relacionados directamente con ellos, los podemos encontrar en las siguientes páginas del Decreto 40/2015:

NIVEL	LEGISLACIÓN	PÁGINAS
1º ESO	Decreto 40/2015	19100-19107
2º ESO	Decreto 40/2015	19107-19113
3º ESO-Enseñanzas Académicas	Decreto 40/2015	19118-19125
3º ESO-Enseñanzas Aplicadas	Decreto 40/2015	19137-19145
4º ESO-Enseñanzas Académicas	Decreto 40/2015	19125-19132
4º ESO-Enseñanzas Aplicadas	Decreto 40/2015	19145-19151

**En la tabla anterior reflejada en el epígrafe número 5, ya aparecen los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje correspondientes al Decreto 40/2015, por lo que en este epígrafe no los vamos a repetir.**

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 2016-2017</b>	
	DEPARTAMENTO: CIENCIAS	
	MATERIA: MATEMÁTICAS	

### 6.3.- Estrategias e instrumentos de evaluación.

La evaluación será necesariamente continua y personalizada con el objeto de averiguar si el alumno ha logrado o no los aprendizajes determinados para proseguir con una nueva tarea, o detenerse para asegurar los aprendizajes, si ha alcanzado los objetivos propuestos, y si desarrolla las competencias estimadas.

El carácter integral de la evaluación determina que no sólo habrá que evaluar el resultado, sino también todo el proceso, es decir, la situación inicial, las actividades propuestas, la función del profesor...

La evaluación será continua, así como sumativa de carácter trimestral y final.

La evaluación no debe de constituir nunca un elemento de sorpresa para el alumno; debe conocer con cierta precisión como van a ser los exámenes o qué tipo de trabajos o ejercicios pueden ser objeto de evaluación. No se les debe cambiar la mecánica de trabajo ni el enfoque de las preguntas, pues, además la propia situación evaluadora suele crear una tensión que dificultaría los procesos mecánicos.

Para superar la asignatura los alumnos deben haber alcanzado los contenidos mínimos recogidos en esta programación, contenidos que se miden a través de los criterios de evaluación, utilizando estándares de aprendizaje.

Para llevar a cabo la evaluación del proceso de aprendizaje de los alumnos se utilizarán tres tipos de estrategias: la observación continua del proceso, la revisión y análisis de los trabajos, y la realización de pruebas específicas. En cada una de ellas se seguirá una estrategia y se utilizarán unos instrumentos tal como se detallan a continuación:

		<b>INSTRUMENTOS</b>
<b>ESTRATEGIAS</b>	Observación sistemática.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cuaderno del profesor</b>, donde se recoge: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Asistencia a clase.</li> <li>▪ Participación en las actividades del aula, comentarios de ejercicios, etc.</li> <li>▪ Trabajo, atención e interés, orden, y solidaridad dentro del grupo.</li> </ul> </li> </ul>
	Análisis de las producciones de los alumnos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cuaderno del alumno</b>. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se deben recoger los datos de las explicaciones, las actividades y ejercicios propuestos. Su mayor o menor grado de actualización y corrección formal permiten al profesor evaluar desde un punto de vista privilegiado el trabajo, interés y el grado de seguimiento de las tareas del curso por parte de cada alumno.</li> <li>▪ Se asignará una nota global al cuaderno al finalizar cada una de las unidades didácticas. Esta nota es la que se ponderará en el criterio de evaluación donde se tenga en cuenta el cuaderno del alumno</li> </ul> </li> </ul>

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 2016-2017</b>	
	DEPARTAMENTO: CIENCIAS	
	MATERIA: MATEMÁTICAS	

INSTRUMENTOS	
Pruebas objetivas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><u>Pruebas objetivas.</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se indicará en cada pregunta del examen la valoración parcial de dicha pregunta.</li> <li>▪ A la hora de calificar cada una de las preguntas de que consta la prueba escrita, el profesor/a tendrá en cuenta el planteamiento, el desarrollo y el resultado final del ejercicio, ponderando cada aspecto de la manera que él estime más conveniente en cada caso. En el caso de que el resultado de un ejercicio sea correcto, pero el planteamiento sea incorrecto, la puntuación será de 0 puntos para dicho ejercicio.</li> <li>▪ Se tendrá en cuenta la <b><u>ortografía</u></b>. Así, se podrá descontar 0,1 puntos por falta o por dos acentos hasta un máximo de 1 punto en cada uno de los criterios de evaluación utilizados en la prueba de 2ºESO y hasta un máximo de 2 puntos en 4º ESO.</li> <li>▪ Si un alumno es sorprendido intentando copiar o si le es requisado la prueba de dicho acto (chuleta), será calificado con un cero en todos los criterios de evaluación que se trabajen en dicha prueba.</li> </ul> </li> </ul>

A partir de este esquema, se ofrece la utilización de diferentes tareas asociadas a su instrumento evaluador:

TAREA	INSTRUMENTO		
	CUADERNO PROFESOR	CUADERNO ALUMNO	PRUEBA OBJETIVA
Ejercicios de operar y calcular		X	X
Resolver problemas		X	X
Definir conceptos.		X	X
Rellenar huecos en frases.		X	X
Ejercicios de verdadero y falso		X	X
Ejercicios de ordenar.		X	X
Preguntas de respuesta múltiple (test).		X	X
Preguntas abiertas.		X	X
Ejercicios de representar.		X	X
Actividades de investigar		X	X
Completar una tabla.		X	X
Respuestas cortas.		X	X
Ejercicios de analizar.		X	X
Emplear una hoja de cálculo para tablas y representar funciones.		X	
Grado de participación en clase.	X		
Interés hacia la materia.	X		
Puntualidad.	X		

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 2016-2017</b>	
	DEPARTAMENTO: CIENCIAS	
	MATERIA: MATEMÁTICAS	

En el caso de que utilicemos la misma tarea en más de un instrumento, se ponderará haciendo la media aritmética.

#### 6.4.- Momentos de la evaluación.

Se realizará una evaluación inicial, a lo largo del mes de septiembre, que nos permita detectar el nivel de competencia lingüística y comunicativa, así como las dificultades de cada alumno y de cada grupo, con la intención de adecuar el proceso de enseñanza que se va a iniciar a sus capacidades reales. Tendrá carácter informativo, y será diseñada por el Departamento. A partir de esta evaluación se desarrollarán los apoyos o desdobles con aquellos alumnos que tengan dificultades de aprendizaje en nuestra materia.

La observación de los distintos aspectos señalados antes, el análisis de sus trabajos y las pruebas específicas se realizarán a lo largo del curso en cada unidad didáctica o, al menos, una vez por cada una de las tres evaluaciones ordinarias que ha establecido el Centro. Se trata de una evaluación continua que permite conocer la evolución del aprendizaje de los alumnos; los resultados de esta evaluación serán facilitados a los alumnos y comentados con ellos. En caso de que los alumnos no alcancen los objetivos requeridos podrán presentarse a las pruebas de recuperación diseñadas por los profesores del departamento, a fin de solventar dicho déficit.

Finalmente, se procederá a una evaluación sumativa que se corresponde con la evaluación final que tiene prevista este Centro. Ella nos permitirá valorar el grado de consecución de los objetivos previstos para cada nivel por cada alumno.

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 2016-2017</b>	
	DEPARTAMENTO: CIENCIAS	
	MATERIA: MATEMÁTICAS	

## **7.- CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN**

Cuando se evalúa el rendimiento del alumnado sobre la base de las competencias clave (éstas ya incluyen conocimientos, destrezas y actitudes), no tiene sentido aplicar los tradicionales criterios de calificación, que establecen diferente porcentaje a los conceptos, los procedimientos y las actitudes, sino que los criterios de calificación deben correlacionar directamente con los estándares de aprendizaje.

Como ya hemos mencionado anteriormente, los estándares de aprendizaje evaluable 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.

Para poder permitir graduar dichos estándares de aprendizaje y comprobar así el nivel de logro alcanzado, los vamos a dividir en tres categorías: básicos, intermedios y avanzados, según su nivel de dificultad. Los estándares básicos definen aquellos resultados mínimos que un estudiante debe saber, comprender y saber hacer en esta materia. Es más, incluso se les deja un cierto margen de error para que el alumno se centre en estos estándares si así lo quisiera o si no pudiera alcanzar otros estándares de mayor dificultad. De tal modo que los estándares que hemos catalogado como básicos, en la nota final de la materia tienen un peso del 60%. También existen, así los hemos determinado, un grupo de estándares intermedios y otro de estándares avanzados. El porcentaje que cada uno de ellos tiene en la nota final de la materia será de un 30% para los estándares intermedios y de un 10% para los estándares avanzados, permitiendo a la mayoría de los alumnos poder alcanzar su nivel óptimo de desarrollo de esta materia en función del logro de dichos estándares.

### **7.1.- Calificación de una unidad didáctica:**

Como hemos temporalizado nuestra programación didáctica en diferentes unidades didácticas, en cada una de ellas hemos establecido unos criterios de evaluación y unos estándares de aprendizaje. En base a éstos deberemos obtener una calificación para cada una de las unidades didácticas por separado. Para ello, seguiremos el siguiente método:

- **La calificación del rendimiento de los alumnos se obtendrá asignando una nota numérica de cero a diez a cada uno de estos estándares.**
- **Después, se obtendrá la nota media de los estándares que sean de la misma categoría.**
- **La nota media de los estándares básicos debe ser igual o superior a cuatro (4).**
- **Posteriormente, esta nota se ponderará por su porcentaje correspondiente en función de su dificultad: Básicos (60%), intermedios (30%) y avanzados (10%).**
- **Al final, se sumarán estas tres ponderaciones, obteniendo una nota de entre cero y diez con dos decimales.**

### **7.2.- Obtención de la nota de cada evaluación.**

Al final del trimestre, coincidiendo con la evaluación, para reflejar la calificación de la materia en el boletín de notas, se calculará la nota media de todas las unidades didácticas impartidas en dicho período de tiempo. Dicho cálculo se realizará si TODAS las unidades didácticas tienen una calificación igual o superior a **cuatro (4)**.

En el caso de que al hacer la media de la evaluación no nos diera un número entero, se establece la siguiente tabla de equivalencias para redondear dicha nota:

Calificaciones finales obtenidas	Calificación en la evaluación
9,76 - 10	10
8,76 – 9,75	9
7,76 – 8,75	8
6,76 – 7,75	7
5,76 – 6,75	6
5 – 5,75	5
3,76 – 4,9	4
2,76 – 3,75	3
1,76 - 2,75	2
0 – 1,75	1

Según los criterios emanados de la Comisión de Coordinación Pedagógica, se podrá descontar 0,1 puntos en 1º y 2º de ESO por falta de ortografía, 0,05 por cada acento en estos niveles, hasta un máximo de 1 un punto y para los niveles de 3º y 4º de ESO se podrá descontar hasta 0,2 puntos por falta o acento hasta un máximo de 2 puntos.

**La nota final se obtendrá a partir de la media aritmética de las calificaciones de cada una de las evaluaciones, siempre y cuando el alumno haya aprobado todas las evaluaciones.**

### 7.3.- Criterios de recuperación del alumnado.

Con objeto de que el alumno alcance los estándares de aprendizaje que se consideran básicos y que, en un primer momento no lo ha logrado, se establecen dos tipos de recuperaciones:

- a) Una continua a lo largo del curso:
  - Estará organizada por evaluaciones, de tal modo que el alumno intentará alcanzar durante la segunda evaluación los estándares de aprendizaje básicos no alcanzados en la primera, durante la tercera evaluación los estándares de aprendizaje básicos no alcanzados en la segunda, y al final de la tercera evaluación, se intentarán recuperar los estándares de aprendizaje básicos no alcanzados en la misma. Hemos de tener en cuenta que los estándares de aprendizaje básicos están temporalizados en las diferentes de unidades didácticas.
  - Las unidades didácticas que no hayan llegado a la nota de 4, quiere decir que no han alcanzado ni siquiera los estándares de aprendizaje básicos, por lo que deberán ser recuperadas a través de un Plan de Trabajo Individualizado (PTI). Éste consistirá en la realización de una prueba escrita que se centrarán en los **estándares de aprendizaje catalogados como básicos** desarrollados durante la unidad didáctica no superada.
  - Los instrumentos de recuperación (trabajos, actividades, pruebas, etc.) serán fijados por el profesor.
  - El resultado positivo o negativo de la recuperación habrá de resolverse antes de que el alumno sea evaluado de nuevos contenidos.

- b) Una extraordinaria una vez finalizado el curso.

Los alumnos que no hayan superado los criterios de evaluación, medidos con los estándares de aprendizaje de la asignatura durante el curso podrán hacer una prueba extraordinaria de recuperación. Dicha prueba quedará sujeta a las siguientes directrices:

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 2016-2017</b>	
	DEPARTAMENTO: CIENCIAS	
	MATERIA: MATEMÁTICAS	

- Habrán de realizarlas todos los alumnos cuya calificación final haya sido igual o inferior a cuatro (4) en la calificación del sistema Delphos.
- Consistirá en una prueba objetiva que estará basada en tareas sobre los **estándares de aprendizaje catalogados como básicos** no adquiridos por el alumno.
- Será propuesta por el Departamento, atendiendo al desarrollo de la programación realizado durante el curso, y a los contenidos y criterios de evaluación establecidos en esta programación.
- Se ofrecerá al alumno una serie de actividades, trabajos, y orientaciones para la preparación de dicha prueba. Dichas actividades, trabajos y orientaciones serán propuestas atendiendo a la programación y a lo trabajado en clase.
- En caso de que el alumno supere la prueba no podrá ser calificado con una nota superior al 5, ya que está basada en los estándares de aprendizaje básicos.

#### 7.4.- Plan de recuperación para alumnos que promocionan con la materia de Matemáticas suspensa.

Para los alumnos que hayan promocionado con la materia de Matemáticas suspensa, se contemplan Planes de Trabajo Individualizado que se aplicarán de la siguiente manera:

- A dichos alumnos se les entregarán dos cuadernillos de actividades de recuperación, basadas en los estándares de aprendizaje básicos del curso anterior.
- Dichos cuadernillos serán elaborados por el departamento.
- Además del cuadernillo, los alumnos deberán realizar una prueba objetiva de **estándares de aprendizaje catalogados como básicos**, siempre y cuando no hayan aprobado las Matemáticas del curso actual. Dicha prueba se basará en el cuadernillo de actividades.
- La entrega y recogida de los cuadernillos, se hará en dos partes, cuyas fechas se conocerán desde principio de curso, para hacer más llevadero el trabajo del alumno.
- La realización de la prueba de contenidos se hará una semana después de la recogida del cuadernillo de actividades, que será corregido por el profesor y devuelto al alumno.
- Durante la realización de estas actividades, los alumnos podrán consultar sus dudas a su profesor actual de Matemáticas.
- Los profesores que tengan alumnos en sus clases que hayan promocionado con la materia de Matemáticas, serán los encargados de preparar, entregar, recoger y corregir dichos cuadernillos de recuperación.
- La valoración positiva del conjunto de dicha prueba supondrá la recuperación de la asignatura.
- En caso de que el alumno no lograra superar estas pruebas objetivas, deberá presentarse a una prueba final extraordinaria que será común a todos los alumnos de un mismo nivel.

**Para los alumnos ACNEE/ ACNEAE** que promocionen o pasen de curso con la asignatura de Matemáticas suspensa, recuperarán la asignatura si en el curso en el que están matriculados son capaces de aprobar la asignatura, contando siempre con las adaptaciones necesarias.

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 2016-2017</b>	
	DEPARTAMENTO: CIENCIAS	
	MATERIA: MATEMÁTICAS	

## 8.- METODOLOGÍA

Según el Decreto 40/2015, la metodología es el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados.

También en el citado Decreto se recogen una serie de **orientaciones metodológicas** para cada una de las asignaturas, siendo las que corresponden a la nuestra las siguientes:

*Realizar distintos tipos de actividades, que permitan la asimilación de contenidos de forma gradual. Los nuevos conocimientos que deben adquirirse tienen que apoyarse en los ya conseguidos. La resolución de problemas es un eje fundamental del proceso de aprendizaje de las matemáticas y deberán trabajarse las diferentes estrategias de resolución desde diversos contextos matemáticos. Además, es posible asimilar conceptos nuevos a partir de su planteamiento y aplicar correctamente recursos técnicos y herramientas apropiadas en su resolución.*

*Incorporar las herramientas tecnológicas, dentro de la disponibilidad de cada Centro Educativo, para el desarrollo de las actividades, de forma que su uso ayude a la asimilación de conceptos.*

*Hacer uso de la historia de las matemáticas para introducir contenidos, ya que favorece el acercamiento de los alumnos y alumnas a situaciones reales planteadas en diferentes momentos y que han perdurado a lo largo de los siglos como base para el desarrollo posterior de la materia.*

*Trabajar tanto de forma individual, que permite al alumno o alumna afrontar los problemas y comprobar su grado de conocimientos, como en pequeños grupos, donde se pueden intercambiar opiniones y contrastar las propias ideas.*

*Elaborar trabajos de investigación, adaptados a cada nivel, que introduzcan a los alumnos a la búsqueda de información, uso del lenguaje matemático, la generalización de problemas, la formalización de fenómenos extraídos de contextos reales y la exposición oral o escrita del propio trabajo.*

*Coordinar la materia de Matemáticas con otras que puedan tener relación con ella. De esta forma se ayuda a una mejor comprensión de los conceptos, se percibe la utilidad de los mismos en otras áreas, y se presenta al alumno los nexos entre distintas materias como algo enriquecedor para su formación.*

En base a esto, en esta programación didáctica hemos establecido los siguientes **criterios metodológicos** que aplicaremos en nuestras aulas a la hora de impartir nuestra materia:

- a) El **profesor** no debe limitarse a realizar una exposición de tipo magistral ante el alumnado, sino que **debe ser guía y mediador**. Hemos de tener en cuenta que no podemos pretender que aprendan utilizando un método meramente expositivo avasallándolos con datos, fechas, personajes y conceptos abstractos o concretos, ya que de esta forma el alumno se perdería entre explicaciones que no comprende o que le cuesta comprender.
- b) **Atención a la diversidad del alumnado**, puesto que no podemos obviar sus diferentes ritmos de aprendizaje. Debemos adaptarnos y respetar, en lo posible, las características de cada uno de los alumnos, mostrándonos flexibles para evitar que haya personas que se queden retrasadas respecto a otras.

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 2016-2017</b>	
	DEPARTAMENTO: CIENCIAS	
	MATERIA: MATEMÁTICAS	

- c) Se debe procurar **crear un ambiente de trabajo grato y estimulante en el aula**. Hay que intentar que el alumno desarrolle su aprendizaje en un ambiente adecuado, para lo que es necesario buscar un equilibrio entre un entorno de demasiada presión y otro de excesiva relajación.
- d) Es fundamental siempre **partir de los conocimientos previos del alumno**. El profesor siempre deberá tener información del nivel de conocimientos previos de los alumnos con relación al tema que se va a estudiar.
- e) Intentaremos **estimular la reflexión personal y la elaboración de conclusiones** sobre lo aprendido por parte del alumnado. No se trata sólo de que el alumno memorice y asimile contenidos, sino que analice sus causas y consecuencias y conozca la trascendencia de esos hechos, lo que podría incluso llevarle a cuestionarse acerca de la importancia que dichos hechos pudieran tener en el mundo actual.
- f) Se hace necesario **establecer actividades de refuerzo, recuperación y ampliación para los alumnos que lo requieran**. Esto conecta directamente con el apartado b de esta propuesta metodológica que se refiere a la atención a la diversidad del alumnado. Dentro del grupo clase existirán alumnos que no habiendo alcanzado los objetivos fijados deban realizar actividades de recuperación de la materia hasta entonces desarrollada. Otros, por su parte, necesitarán reforzar lo aprendido ya que, pese a lograr la consecución de los objetivos lo hacen de forma muy vaga, por lo que requerirán actividades de refuerzo. Por último, se puede dar el caso de otro grupo de alumnos, que por sus características concretas sería interesante y conveniente que ampliaran los conocimientos adquiridos.
- g) **Aunar la diversidad de métodos** vigentes utilizando en cada momento el que se considere más idóneo según el contenido del aprendizaje. No debemos usar un sistema de enseñanza universal, ya que de la misma forma que no todos los temas son iguales, tampoco lo es la manera de enseñarlos.
- h) Debemos **fomentar que el alumno establezca relaciones entre lo ya aprendido y los nuevos contenidos de aprendizaje**. Se trata de que lo que enseñamos al alumno no se almacene en compartimentos aislados dentro de su mente, sino que sean capaces de encontrar la relación entre lo ya aprendido y lo que le estamos enseñando en ese momento.
- i) El método de **aprendizaje por descubrimiento** se utilizará en situaciones concretas y siempre con explicaciones del profesor que orienten el trabajo. Es importante que el alumno vaya siendo capaz de descubrir cosas por sí mismo, basándose en los conocimientos ya adquiridos.
- j) Hemos de tener en cuenta que durante la adolescencia se desarrolla la capacidad para **comprender contenidos abstractos y desarrollar filosofías morales e ideologías propias**.
- k) Debemos hacer incidencia en **explicaciones multicausales** y en la importancia del análisis para comprender hechos históricos.

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 2016-2017</b>	
	DEPARTAMENTO: CIENCIAS	
	MATERIA: MATEMÁTICAS	

- 1) Es importante **trabajar el razonamiento lógico del alumno**, para que no se limiten a memorizar datos.

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 2016-2017</b>	
	DEPARTAMENTO: CIENCIAS	
	MATERIA: MATEMÁTICAS	

## **9.- TIEMPOS, ESPACIOS Y MATERIALES.**

En cuanto a la organización del **tiempo** en el desarrollo de la temporalización de las unidades didácticas, nos vamos a caracterizar por la flexibilidad en el uso de los mismos, para poder desarrollar proyectos interdisciplinares y de atención a la diversidad. Por regla general, en las diferentes sesiones estableceremos diversos momentos como:

- a) **Fase de presentación:** calentamiento y motivación de la clase, introduciendo progresivamente los contenidos.
- b) **Fase de desarrollo:** práctica de destrezas y estrategias expositivas de indagación y participación del alumno, caracterizada por las actividades de aprendizaje.
- c) **Fase de consolidación:** enfocada a plasmar los contenidos en los alumnos, para ello, utilizaremos:
  - Estrategias de refuerzo: orientadas a los alumnos con dificultades en el aprendizaje planteado.
  - Estrategias de ampliación: donde se plantean las actividades de ampliación a los alumnos que vayan más adelantados.
- d) **Fase de comprobación:** análisis de los resultados obtenidos en la consecución de los objetivos, tanto individuales como colectivos. En función de la consecución o no de los mismos, se establecerán diferentes medidas de actuación, contempladas en la atención a la diversidad:

Los **agrupamientos** van a ser flexibles para que las actividades respondan a las intenciones educativas y permitan responder a la diversidad del alumnado. De forma general, el alumnado se dispondrá en filas de a uno, excepto cuando vayamos a trabajar en pequeños grupos, que lo harán uniendo cuatro mesas, o a realizar un debate, que se sentarán en forma de U.

De igual modo, el **espacio** utilizado estará en función de la actividad a realizar. Como lugar de referencia tendremos el aula ordinaria, aunque hay que tener muy en cuenta sobre todo la biblioteca como lugar clave, al favorecer e incentivar los procedimientos de indagación, búsqueda y consulta de información. Otro espacio del que ya disponemos en nuestros centros es el “Aula Althia”, en el que podremos trabajar con algunas de las T.I.C., como son los ordenadores y el acceso a Internet.

Los **materiales** han de ser variados para dar respuesta a la complejidad de las situaciones, de intereses, de estilos de aprendizaje. Su elección se ajusta a las características del alumnado y se evita el uso del texto único, aunque a modo de referencia, todos los alumnos llevarán uno. Los distintos recursos didácticos los podemos clasificar de la siguiente manera:

**Escritos:**

- Libros de texto:

NIVEL	EDITORIAL	ISBN
1º ESO	SANTILLANA	978-84-680-1441-8
2º ESO	SANTILLANA	978-84-680-2894-1
3º ESO ENSEÑANZAS APLICADAS	SANTILLANA	978-84-680-1278-0
3º ESO ENSEÑANZAS ACADÉMICAS	SANTILLANA	978-84-680-1285-8

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 2016-2017</b>	
	DEPARTAMENTO: CIENCIAS	
	MATERIA: MATEMÁTICAS	

4º ESO ENSEÑANZAS ACADÉMICAS	SANTILLANA	978-84-680-4040-0
------------------------------	------------	-------------------

- Libros de consulta de la biblioteca del centro.
- Material fotocopiado: dossiers, actividades complementarias, esquemas, resúmenes
- Libros de lectura (ya reseñados en el apartado del plan de lectura).

**Audiovisuales:**

- Proyector.

**Tecnologías de la Información y la Comunicación.**

Es necesario adecuar nuestra metodología a las nuevas tecnologías, ya que las aplicaciones de éstas al ámbito de la enseñanza son muy importantes y nos pueden servir en muchos casos para captar la atención del alumnado, tanto por el factor novedad que ello supondría como por la evidente practicidad de estas actividades.

Así, sería interesante utilizar aplicaciones informáticas del tipo Excel.

Otro sistema similar sería el uso de un carro con un determinado número de ordenadores portátiles que se pueden llevar al aula, en el caso de que los alumnos no pudieran desplazarse al aula “Althia”.

Debemos fomentar también que nuestros alumnos aprovechen las posibilidades que ofrece Internet como fuente de información de fácil acceso y como complemento a su formación ya que existen páginas web que nos presentan y ofrecen diversos tipos de recursos.

Podemos usar el recurso de la pizarra digital, sistema tecnológico que permite proyectar en una superficie interactiva contenidos donde se puede interactuar directamente sobre la superficie de proyección.

De igual modo, podremos trabajar con ellos a través de un “blog” creado por el profesor en cualquier servidor gratuito al que los alumnos pueden acceder para descargarse cualquier tipo de archivos o para enviar sus propios trabajos.

Aprovechando las TIC, los alumnos pueden trabajar con las webquest que existen por la red o con la que hemos realizado en el departamento para este nivel, gracias a “phpwebquest”.

**Otros materiales.**

En este apartado quisiera hacer hincapié en el papel de las paredes de las aulas y de los diferentes espacios del centro (pasillos, patio, etc.) como un recurso educativo más, en el cual se pueden plasmar diversos materiales como murales, collages, fotografías, etc. realizados por los propios alumnos, fomentando el trabajo cooperativo e interdisciplinar.

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 2016-2017</b>	
	DEPARTAMENTO: CIENCIAS	
	MATERIA: MATEMÁTICAS	

## **10.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.**

Según indica el Decreto 40/2015 en su artículo 7: “Lo indicado en los artículos 71 a 79.bis de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, será de aplicación al alumnado que requiera una atención educativa diferente a la ordinaria, por presentar necesidades educativas especiales, por dificultades específicas de aprendizaje, trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH), por sus altas capacidades intelectuales, por haberse incorporado tarde al sistema educativo o por condiciones personales o de historia escolar, para que pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus capacidades personales y, en todo caso, los objetivos establecidos con carácter general para todo el alumnado. Para este alumnado, se establecerán las medidas curriculares y organizativas oportunas que aseguren su adecuado progreso.”.

Según el Decreto 66/2013, de 03/09/2013, por el que se regula la atención especializada y la orientación educativa y profesional del alumnado en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha, se considera alumnado con necesidad específica de apoyo educativo, todo aquél que recibe una respuesta educativa diferente a la ordinaria y que requiere determinados apoyos y provisiones educativas, por un período de escolarización o a lo largo de ella, por presentar:

- a) Necesidades educativas especiales.
- b) Dificultades específicas de aprendizaje.
- c) Altas capacidades intelectuales.
- d) Incorporación tardía al sistema educativo español.
- e) Condiciones personales que conlleven desventaja educativa.
- f) Historia escolar que suponga marginación social.

Si se detectase algún caso en el que se hubieran de aplicar medidas para dar respuesta a una atención diferenciada, tendremos en cuenta tres tipos de medidas: Medidas generales, medidas ordinarias de apoyo y refuerzo educativo y medidas extraordinarias.

### **MEDIDAS GENERALES:**

Son medidas de carácter general todas aquellas decisiones que provengan de las instituciones estatales o autonómicas, que permitan ofrecer una educación común de calidad a todo el alumnado y puedan garantizar la escolarización en igualdad de oportunidades. Así como aquellas decisiones acordadas en el centro educativo, que, tras considerar el análisis de las necesidades y tener en cuenta los propios recursos, adaptando tanto los elementos prescriptivos de la administración estatal como la autonómica al contexto del centro, puedan dar respuesta a los diferentes niveles de competencia curricular, ritmos o estilos de aprendizaje y motivaciones, que sean de aplicación común a todo el alumnado del centro. Son medidas de carácter general:

- a) La distribución equilibrada del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo entre los centros.
- b) La adaptación de los materiales curriculares a las características del entorno.
- c) El desarrollo, en coordinación con otras instituciones, de programas que disminuyen el absentismo escolar.
- d) El desarrollo de la propia orientación personal, académica y profesional.

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 2016-2017</b>	
	DEPARTAMENTO: CIENCIAS	
	MATERIA: MATEMÁTICAS	

- e) La posibilidad de que el alumno permanezca un año más en un nivel, ciclo o etapa para mejorar la adquisición de las competencias básicas.
- f) El desarrollo de programas de aprendizaje de la lengua castellana para el alumnado que la desconoce.
- g) El desarrollo del espacio de optatividad y opcionalidad en la Educación Secundaria Obligatoria y en las enseñanzas postobligatorias.
- h) La puesta en marcha de metodologías que favorezcan la individualización y el desarrollo de estrategias cooperativas y de ayuda entre iguales.
- i) El desarrollo de programas de educación en valores, de hábitos sociales y de transición a la vida adulta.
- j) Cuantas otras medidas que propicien la calidad de la educación para todo el alumnado y el acceso y permanencia en el sistema educativo en igualdad de oportunidades.

### **MEDIDAS ORDINARIAS DE REFUERZO Y APOYO EDUCATIVO.**

Son medidas ordinarias de apoyo y refuerzo educativo aquellas provisiones o respuestas educativas a la diversidad que posibilitan una atención individualizada en los procesos de enseñanza-aprendizaje, sin modificación alguna de objetivos y criterios de evaluación propios de la Educación Infantil y Primaria, o de Secundaria Obligatoria, formalizándose en un Plan de Trabajo Individualizado (PTI).

En la Educación Secundaria, las medidas tendrán un carácter organizativo y metodológico y estarán dirigidas a los alumnos de primero y segundo de Educación Secundaria Obligatoria, y excepcionalmente de tercero, que presenten dificultades de aprendizaje en los aspectos básicos e instrumentales del currículo y que no hayan desarrollado convenientemente los hábitos de trabajo y estudio. En general, para los alumnos de tercero y cuarto de la Enseñanza Secundaria Obligatoria, esta atención estará dirigida, fundamentalmente, a la orientación del alumnado hacia los estudios posteriores para su continuidad en el sistema educativo. Estas medidas permitirán la recuperación de los hábitos y conocimientos no adquiridos. Tipos de medidas:

1º. Tanto la participación de dos profesores en un mismo grupo como realizar desdobles y/o grupos flexibles.

2º. La organización de los contenidos en ámbitos más integradores y/o la impartición de varias materias por un mismo profesor.

3º. La puesta en marcha de metodologías que favorezcan la cooperación y la ayuda entre iguales tanto en el caso del alumnado como del profesorado.

4º. El desarrollo de la optatividad y la opcionalidad.

5º. Refuerzo individual en el grupo a cargo del profesor del área o de la materia correspondiente o perteneciente a la especialidad.

6º. Agrupamientos flexibles que permitan el refuerzo colectivo a un grupo de alumnos. Esto supondrá la adopción de medidas organizativas por parte de los centros educativos, respecto a los horarios de las clases de las áreas o materias que se considere por el equipo docente y el Departamento de Orientación, en especial las de carácter instrumental, Lengua Castellana y Literatura y Matemáticas, de modo que puedan desdoblarse esas horas lectivas y originen, en horario simultáneo, un grupo ordinario y un grupo de refuerzo a partir de dos grupos ordinarios u otras combinaciones con más grupos.

### **MEDIDAS EXTRAORDINARIAS.**

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 2016-2017</b>	
	DEPARTAMENTO: CIENCIAS	
	MATERIA: MATEMÁTICAS	

Son medidas extraordinarias de atención a la diversidad aquellas que respondan a las diferencias individuales del alumnado, especialmente de aquel con necesidades específicas de apoyo educativo y que conlleven modificaciones significativas del currículo ordinario y/o supongan cambios esenciales en el ámbito organizativo o, en su caso, en los elementos de acceso al currículo o en la modalidad de escolarización. Las medidas extraordinarias se aplicarán, según el perfil de las necesidades que presenta el alumnado, mediante la toma de decisión del equipo docente, previa evaluación psicopedagógica. Todas estas medidas, extraordinarias o no, deberán ser revisadas trimestralmente por los docentes implicados.

- Planes de actuación e instrumentos de gestión: Planes de Trabajo Individualizados con adaptaciones curriculares para alumnos con necesidades educativas.
  - a) La adaptación curricular y el plan de trabajo individualizado de un área o materia o varias, dependiendo de los casos, son medidas para dar respuesta educativa al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.
  - b) Las adaptaciones curriculares y los planes de trabajo individualizados se desarrollarán mediante programas educativos personalizados, recogidos en documentos ágiles y prácticos, conocidos tanto por el tutor, que será el coordinador de estas medidas, como por el resto de profesionales implicados en la tarea educativa del alumnado objeto de intervención y las familias de dicho alumnado.
  - c) Las adaptaciones curriculares se basarán en las conclusiones de los informes o evaluaciones psicopedagógicas realizadas por los equipos de orientación y apoyo o por los departamentos de orientación a través de sus orientadores.
  - d) Las adaptaciones curriculares de ampliación vertical y de enriquecimiento estarán dirigidas al alumnado con altas capacidades intelectuales.
  - e) Los centros de educación especial, las unidades de educación especial, las aulas abiertas especializadas en centros ordinarios y los centros ordinarios que escolaricen alumnos con necesidades educativas especiales, dispondrán de un nivel de concreción curricular, respecto a las adaptaciones curriculares, que desarrolle las competencias básicas a través de las habilidades de la conducta adaptativa, conceptuales, prácticas o sociales, y posibilitar con ello la autodirección. El alumnado escolarizado en estas modalidades contará con una adaptación curricular que responda a sus necesidades educativas personales, realizada a partir de la citada concreción curricular.
- Medidas de flexibilización curricular o aceleración para alumnado de altas capacidades.
  - a) Se podrá autorizar, con carácter excepcional, la flexibilización del período de escolarización obligatoria del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo asociada a condiciones personales de altas capacidades en las condiciones, requisitos y procedimiento que establezca la administración.
  - b) Se considera que el alumnado presenta necesidades específicas de apoyo educativo por altas capacidades intelectuales, cuando logra gestionar simultánea y eficazmente múltiples recursos cognitivos diferentes, tanto de carácter lógico como numérico, espacial, de memoria, verbal y creativo, o bien sobresale de manera excepcional en el manejo o gestión de uno o varios de ellos, pudiendo valorarse también su nivel de implicación o compromiso con la tarea.

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 2016-2017</b>	
	DEPARTAMENTO: CIENCIAS	
	MATERIA: MATEMÁTICAS	

- c) Cuando se tome la decisión de flexibilización curricular o aceleración del alumnado de altas capacidades, dicha medida irá acompañada necesariamente de un plan de seguimiento complementario respecto a criterios relevantes como, por ejemplo, la adaptación del alumnado a la medida, la madurez emocional o los resultados que se vayan consiguiendo.
- Programas que ayuden a conseguir los objetivos de etapa y reducir la tasa de abandono temprano.
    - a) Estos programas se enmarcan dentro de las medidas de atención a la diversidad. La administración educativa definirá las condiciones básicas para establecer los requisitos de estos programas, y, dado su carácter excepcional, requerirán por tanto su cumplimiento por parte del alumnado y sus familias.
    - b) Una vez comenzada la Educación Secundaria Obligatoria, los alumnos de los siguientes cursos podrán participar en estos programas que les servirán para mejorar su aprendizaje y favorecer su progresión en el sistema educativo.
    - c) Es importante considerar la edad de los alumnos que acceden a estos programas para no superar los dieciocho años en el año en que finalice el curso, límite de permanencia en la Educación Secundaria Obligatoria.
    - d) Al finalizar estos programas, el alumnado recibirá una orientación educativa que le permitirá continuar los estudios que mejor se adapten a sus necesidades y aspiraciones.
  - Iniciación a la Formación Profesional.
    - a) La iniciación a la Formación Profesional contribuirá a que el alumnado adquiera o complete las competencias básicas del aprendizaje permanente.
    - b) Los departamentos de orientación colaborarán con los equipos docentes para proponer la incorporación del alumnado a estas enseñanzas.
    - c) La administración educativa especificará las condiciones de acceso. En todo caso, será necesaria la información previa, la conformidad del alumno o la de sus padres o tutores legales, según corresponda, y la observación rigurosa del cumplimiento de los requisitos.
    - d) Los departamentos de orientación facilitarán a los alumnos de estas enseñanzas la información sobre la posibilidad de proseguir estudios, así como la orientación socio-laboral que les posibilite un conocimiento del mercado laboral y la búsqueda activa de empleo, en colaboración con los departamentos de formación y orientación laboral (FOL).

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 2016-2017</b>	
	DEPARTAMENTO: CIENCIAS	
	MATERIA: MATEMÁTICAS	

## **11.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

Las actividades complementarias son aquellas que contribuyen a desarrollar los objetivos y los contenidos del currículo en contextos no habituales y con la implicación de personas de la comunidad educativa. Estas actividades se han de realizar en virtud de la disponibilidad de tiempo a lo largo del curso, de los alumnos interesados y del presupuesto que se les asigne. Esta programación didáctica propone realizar las siguientes actividades extraescolares:

### **TODOS LOS NIVELES**

<b>ACTIVIDAD</b>	Visita al museo de las Ciencias de Cuenca y realización de talleres
<b>OBJETIVOS</b>	Poner en práctica los contenidos de la materia
<b>PARTICIPANTES</b>	1º, 2º, 3º y 4º ESO
<b>FECHAS</b>	1º ó 2º Trimestre
<b>RECURSOS</b>	Autobús
<b>TIEMPOS</b>	Un día entero.
<b>PRECIO</b>	A determinar.

<b>ACTIVIDAD</b>	Visita al museo de las Ciencias de Valencia y realización de talleres
<b>OBJETIVOS</b>	Poner en práctica los contenidos de la materia
<b>PARTICIPANTES</b>	1º, 2º, 3º y 4º ESO
<b>FECHAS</b>	1º ó 2º Trimestre
<b>RECURSOS</b>	Autobús y entradas
<b>TIEMPOS</b>	Un día entero.
<b>PRECIO</b>	A determinar.

También se ha propuesto como **actividad complementaria** el visionado de determinadas películas con contenidos matemáticos, para la mejora en la asimilación de los contenidos en los distintos niveles. Esta actividad está pensada para ser realizada en los días previos a las vacaciones de Navidad y Semana Santa.

Las películas que se han elegido cubren los siguientes objetivos:

- Ayudar a la asimilación de algunos contenidos conceptuales, con el que la película está relacionada.
- Contribuir a alcanzar alguno de los objetivos generales, o contribuir al desarrollo de alguna de las capacidades con las que la película pueda tener relación.

Cada película estará presentada por el profesor que elaborará un plan de trabajo sencillo sobre la misma.

Las películas propuestas son:

#### **Para 1º de ESO**

- “*la ecuación preferida del profesor*”, director Takashi Koizumi.
- “*Mentes que brillan*”, directora Jodie Foster.

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 2016-2017</b>	
	DEPARTAMENTO: CIENCIAS	
	MATERIA: MATEMÁTICAS	

- “*La soledad de números primos*”, director Saverio Costanzo.

**Para 2º de ESO**

- “*la ecuación preferida del profesor*”, director Takashi Koizumi

- “*Mentes que brillan*”, directora Jodie Foster.

- “*La soledad de números primos*”, director Saverio Costanzo.

**Para 3º de ESO**

- “*El indomable Will Hunting*”, director Gus Van Sant.

- “*Una mente maravillosa*”, director Ron Howard.

- “*La verdad oculta*”, directora Larysa Kondrack.

**Para 4º de ESO**

- “*El indomable Will Hunting*”, director Gus Van Sant.

- “*Una mente maravillosa*”, director Ron Howard.

- “*La verdad oculta*”, directora Larysa Kondrack.

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 2016-2017</b>	
	DEPARTAMENTO: CIENCIAS	
	MATERIA: MATEMÁTICAS	

## 12.- AUTOEVALUACIÓN.

Según acuerdo de la Comisión de Coordinación Pedagógica (CCP), para evaluar la práctica docente, tal y como indica el Decreto 40/2015, nos vamos a valer de los siguientes indicadores:

OBJETIVOS	SI	NO	A Veces
¿Los objetivos planteados concretan las capacidades que deben desarrollar en el alumnado como consecuencia de la intervención educativa?			
A la hora de programar los objetivos ¿se han tenido en cuenta las características de los alumnos?			
¿Han estado los objetivos generales del Área o Materia suficientemente adaptados a la realidad del centro?			
¿Han tenido claro los profesores qué objetivos de área pretendían desarrollar en cada bloque de contenidos del área o materia?			
Los objetivos del área / materia ¿han contribuido a desarrollar los objetivos generales de la Etapa?			
A la vista de los resultados obtenidos ¿habría que replantearse la adecuación de los objetivos generales de la Etapa?			
Propuestas de mejora			

CONTENIDOS	SI	NO
¿Están definidos de forma clara en la programación?		
¿Han quedado suficientemente explicitados los contenidos en la programación de cada uno de los bloques de contenidos del área o materia?		
¿Han quedado igualmente explicitados los contenidos que corresponden a cada uno de los cursos?		
¿Los diferentes tipos de contenidos (conocimientos, procedimientos y actitudes) se presentan integrados?		
¿Están reflejados en la programación los contenidos mínimos que el alumno debe conocer para alcanzar el nivel de competencia necesario para alcanzar el nivel de suficiencia?		
¿Han sido difundidos públicamente dichos contenidos mínimos para el conocimiento del alumnado y sus familias?		
¿Se han tratado los contenidos mínimos?		
¿Han sido incorporados en la programación contenidos orientados al desarrollo de valores y actitudes que promuevan la convivencia, la igualdad entre personas y no discriminación, el consumo responsable, el desarrollo sostenible y el conocimiento, la valoración y conservación del patrimonio histórico, artístico, cultural y natural?		
¿Han sido tratados en el aula los contenidos del apartado anterior?		
Propuestas de mejora		

COMPETENCIAS CLAVE (LOMCE)	GRADO DE INCIDENCIA			
	Nada	Algo	Bastante	Mucho
Comunicación lingüística.				
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.				
Competencia digital.				
Aprender a aprender.				
Competencias sociales y cívicas.				
Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.				
Conciencia y expresiones culturales.				

METODOLOGÍA		
PROCEDIMIENTOS DIDÁCTICOS APLICADOS	SI	NO
¿Los agrupamientos del alumnado son flexibles?		
¿Los métodos de trabajo favorecen la participación activa del alumnado en la construcción de los aprendizajes?		
¿Se participa en proyectos interdisciplinares que integren el enfoque de distintas materias?		
Explicaciones del profesor con intervenciones y preguntas del alumnado		
Trabajo individual del alumno en el aula		
Tareas para realizar en casa		
Corrección de las actividades o tareas realizadas en casa		
Revisión en grupo de las tareas realizadas por el alumnado en clase		
Trabajo en pequeño grupo dirigido por el profesor y posterior corrección		
Trabajo en pequeño grupo y exposición de las conclusiones		
Trabajo en pequeño grupo para realizar en casa		
Exposición individualizada de trabajos		
Trabajos de investigación y descubrimiento con reparto responsable de tareas		
Utilización del aula Althia a nivel individual		
Utilización del aula Althia a nivel grupal		
Propuestas de mejora		
PARTICIPACIÓN DEL ALUMNADO	SI	NO



**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 2016-2017**

DEPARTAMENTO: CIENCIAS

MATERIA: MATEMÁTICAS



METODOLOGÍA		
¿Han sido participativas las clases?		
¿Ha existido la interacción profesor-alumno?		
¿Ha existido interacción entre iguales?		
Propuestas de mejora		
ACTIVIDADES REALIZADAS POR EL ALUMNADO		
¿Han sido variadas?	SI	NO
¿Están organizadas en función de una secuencia coherente?		
De iniciación – motivación		
De recogida y organización de información		
De revisión y análisis de información		
De síntesis y evaluación		
De refuerzo		
De ampliación - profundización		
Propuestas de mejora		
MATERIALES UTILIZADOS		
¿Han sido variados?	SI	NO
¿Permiten dar respuesta a la complejidad de situaciones, de intereses y de estilos de aprendizaje?		
Libro de texto		
Materiales de elaboración propia		
Materiales de laboratorio / taller / plástica		
Instrumentos musicales		
Fotocopias		
Libro de lectura		
Videos		
Películas		
Prensa		
Otros, especificar	Aula Althia	
Propuestas de mejora		
ESPACIOS Y RECURSOS UTILIZADOS		
¿Se utilizan espacios alternativos al aula habitual?	SI	NO
Aula Althia		
Biblioteca		
Laboratorio / Taller		
Aula materia (Música, Plástica, Polideportivo)		
Entorno		
Aula Informática portátil		
Cañón		
Televisión		
Retroproyector		
Proyector de diapositivas		
¿Debe modificarse la organización de los espacios y/o recursos?		
¿De qué forma?		
Propuestas de mejora		

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD		
PTIs		
¿Se han llevado a cabo en todos los casos necesarios?	SI	NO
¿El documento utilizado es adecuado?		
Propuestas de mejora		
ACNEEs		
¿Se han elaborado las adaptaciones curriculares individuales?	SI	NO
¿El resultado de su puesta en marcha es positivo?		
¿El material que se entrega a los alumnos es el adecuado?		
Tipo de material entregado		
Propuestas de mejora		
APOYOS		
¿Se han realizado apoyos en la materia?	SI	NO
¿De qué tipo?		
Propuestas de mejora		
AGRUPAMIENTOS FLEXIBLES		
¿La organización de los agrupamientos es la adecuada?	SI	NO
¿Son positivos los resultados obtenidos?		
Propuestas de mejora		

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 2016-2017</b>	
	DEPARTAMENTO: CIENCIAS	
	MATERIA: MATEMÁTICAS	

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD		
ATENCIÓN ALUMNADO CON MATERIAS PENDIENTES		SI NO
¿La organización de los tiempos dedicados es la adecuada?		
¿Son positivos los resultados obtenidos?		
Propuestas de mejora		

TEMPORIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS		
		SI NO
¿Es adecuada?		
¿Se ha utilizado de manera flexible para facilitar iniciativas del profesorado que desarrollen proyectos interdisciplinares y/o de atención a la diversidad?		
Variaciones introducidas		
Propuestas de mejora		

EVALUACIÓN		
PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO		SI NO
¿Se ha producido de manera continua y se ha organizado y desarrollado en tres momentos: inicial, del proceso y final?		
¿Registras las observaciones realizadas en las distintas etapas del proceso (correcciones de trabajos, resultado de pruebas, dificultades y logros del alumnado, actitudes ante el aprendizaje...)?		
¿Ha tenido carácter formativo?		
¿Se ha fomentado la autoevaluación?		
¿Se ha realizado coevaluación?		
¿El alumnado con materias pendientes de cursos anteriores ha sido evaluado según se recoge en la programación?		
Propuestas de mejora		

CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
		SI NO
¿Están relacionados con los objetivos planteados?		
¿Están referidos a la adquisición de las Competencias Básicas?		
¿Están identificados, para cada criterio de evaluación, los contenidos que han de actuar como indicadores para realizar su evaluación?		
En caso afirmativo a la cuestión anterior, ¿Están graduados en niveles de dificultad para determinar el nivel de competencia alcanzado por el alumnado (desde la excelencia a la insuficiencia)?		
Propuestas de mejora		

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		
		SI NO
¿Están ajustados a los indicadores anteriores y permiten calificar, con actividades habituales como herramienta, el nivel de competencia del alumnado, así como las circunstancias en las que aprende?		
¿Utilizas instrumentos variados para evaluar los distintos aprendizajes?		
¿Son coherentes con los criterios de evaluación definidos en la programación y con las competencias que debe alcanzar el alumnado?		
Pruebas escritas		
Pruebas orales		
Cuaderno de clase		
Lecturas		
Trabajos monográficos individuales		
Trabajos monográficos en equipo		
Informes de Laboratorio / Taller		
Cuaderno de actividades		
Exposiciones		
Otros, especificar		
Propuestas de mejora		

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN		
		SI NO
¿Están definidos los criterios para obtener la calificación diferenciada parcial (de cada evaluación) y final, incluyendo la obtenida en todos los criterios de evaluación y ponderando, en su caso, el valor de cada uno de ellos en el conjunto?		
¿Han sido difundidos públicamente para el conocimiento del alumnado y sus familias?		
Propuestas de mejora		

EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE		
		SI NO
¿Evalúas y registras el seguimiento de tu propia actuación en el desarrollo de las clases (diario de clase, cuaderno de notas o registro de observación...)?		
¿Has utilizado diversas fuentes de información para evaluar tu actuación como docente?		
¿Los instrumentos de evaluación han sido adecuados?		
¿Realizas una coevaluación de tu propia actuación como docente?		
Propuestas de mejora		

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		
Unidades no impartidas		Motivos

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS		
		SI NO

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 2016-2017**

DEPARTAMENTO: CIENCIAS

MATERIA: MATEMÁTICAS



¿Han sido integradas en la programación didáctica?		
¿Han sido programadas en coordinación con otros departamentos didácticos?		
¿La coordinación con el departamento de actividades complementarias y extracurriculares ha sido efectiva?		
¿Contribuyen a desarrollar los objetivos y contenidos del currículo en contextos no habituales?		
¿Implican a diferentes sectores de la comunidad educativa?		
¿Contribuyen a conseguir un aprendizaje más atractivo?		
¿Facilitan la generalización de los aprendizajes fuera del contexto del aula?		
¿El número de actividades realizadas es adecuado?		
Actividades programadas realizadas		
Actividades no programadas realizadas		
Actividades programadas no realizadas. Motivos		
Propuestas de mejora		

**FDO: MARIA AURORA VELENCOSO FERRER****JEFE/A DEL DPTO. CIENCIAS**