Pogramación 2016/2017

IES Santa Catalina

Departamento de Matemáticas

Contenido ESO.

1. Introducción 3
2. Contribución de las matemáticas al desarrollo de las competencias básicas. 4
3. Relación entre los contenidos, los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje. Secuencia y temporalización 8
1º ESO: Matemáticas. 9
1º ESO: Conocimiento De Las Matemáticas 21
2º ESO: Matemáticas. 30
2º ESO: Conocimiento De Las Matemáticas 49
3º ESO: Matemáticas Académicas 58
3º ESO: Matemáticas Aplicadas. 74
4º ESO: Matemáticas Académicas. 89
4º ESO: Matemáticas Aplicadas. 107
3.1 Estándares y aprendizajes básicos para superar la materia 120
4. Decisiones metodológicas y didácticas en ESO 120
5. Colaboraciones a los perfiles de las competencias desde las Matemáticas 124
6. Concreción de elementos transversales a trabajar 124
7. Medidas para estimular el interés y el hábito de la lectura y la capacidad para expresarse correctamente en público y por escrito. 124
8, Estrategias e instrumentos para la evaluación de los aprendizajes del alumnado y criterios de calificación 125
8.1 Evaluación ordinaria 125
8.2. Criterios de calificación: 128
a)Trabajo diario, trabajos asignados individual o en grupo, pruebas prácticas, programas informáticos. 128
b) Cuaderno. 128
c) Actitud. 128
d) Pruebas escritas 128
e) Porcentajes aplicables 128
f) Calificación final 130
8.3. Evaluación extraordinaria de septiembre 130
9. Actividades de recuperación de los alumnos con materias pendientes del curso anterior. 131
10. Medidas de atención a la diversidad 132
11. Materiales y recursos didácticos de desarrollo curricular 132
12. Programa de Actividades Complementarias y Extraescolares 133
13. Procedimiento de evaluación de las programaciones didácticas 134
a) Evaluación de la programación didáctica por el departamento 134
b) Satisfacción del alumnado 142
c) Rendimiento escolar de los alumnos 142
d) Autoevaluación del profesorado 143
ANEXO I 146

Contenido Bachillerato.

1. Introducción 153
2. Secuencia y temporalización de los contenidos 155
Matemáticas I 155
Matemáticas II 174
Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I 190
Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II 205
2. Metodología 220
3. Contribución de las Matemáticas de Bachillerato a la consecución de las competencias. 222
4. Concreción de elementos transversales a trabajar 224
5. Medidas para estimular el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público y por escrito. 225
6. Procedimientos de evaluación y criterios de calificación 225
Evaluación ordinaria 225
Criterios de calificación 227
Calificación final 228
Evaluación extraordinaria de septiembre 229
7. Seguimiento de alumnos con materia pendiente de cursos anteriores: 229
8. Medidas de atención a la diversidad 230
9. Materiales y recursos didácticos. 230
10. Actividades complementarias y extraescolares 231
11. Evaluación de las programaciones didácticas 231
a) Evaluación de la programación didáctica por el departamento 232
b) Satisfacción del alumnado 238
c) Rendimiento escolar de los alumnos 238
d) Autoevaluación del profesorado 239

1. Introducción

El Ies Santa Catalina en un centro ubicado en la población del Burgo de Osma en la provincia de Soria, de aproximadamente 5000 habitantes, de ámbito rural.

Cuenta el centro para este año con las siguientes unidades:

Curso	Unidades
1º ESO	3
2º ESO	2
3º ESO	3
4º ESO	2
1º Bach Hum y CCSS	1
1º Bach Cienc y Tec	1
2º Bach Hum y CCSS	1
2º Bach Cienc y Tec	1

Tanto en tercero como en cuarto de la ESO, han de ser tres profesores de matemáticas, ya que se impartirá a la misma hora para todos los cursos.

A partir del curso escolar 2016-17 se ha procedido a proseguir con el calendario de implantación de la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa que afectará a todos los cursos de Secundaria, cuya normativa se establece en el **real Decreto 1105/2015 de 26 de Diciembre**, que establece el currículo básico de la ESO y el Bachillerato y la **orden EDU/363/2015 de 4 de Mayo**, por el que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

Se han dedicado por parte de los miembros del departamento las sesiones correspondientes al mes de septiembre antes del inicio de las actividades lectivas para la elaboración consensuada de las mismas concretando, los diferentes aspectos a trabajar que permitirán una planificación ajustada a las necesidades de nuestros alumnos. Para ello se ha procedido al análisis de las memorias del curso anterior, y analizado los resultados obtenidos, lo que ha permitido tener una idea aproximada de los diferentes niveles con que nos encontraremos en el aula.

Conforman el departamento los siguientes profesores:

D. Santiago Romano Herranz (Jefe de Departamento).

D. Héctor Gómez Sánchez.

Dª Ana Isabel Escudero Asensio

Dª Raquel Palacios Sadornil.

Además, se incorporan para dar alguna materia los profesores siguientes:

D. Jesús Ángel García Aylagas proveniente del departamento de orientación (un curso de Matemáticas de 1º ESO) y Dª Gloria Cuerpo proveniente del Departamento de Plástica (CMAT 1º ESO)

Así mismo, el reparto por grupos en el departamento ha quedado de la siguiente manera:

- D. Santiago Romano Herranz (Jefe de departamento): 1x3º ESO Aplicadas, 1x4º ESO Académicas, 1x1º Bachillerato de Ciencias y Tecnología y 1x2º Bachillerato de Humanidades y ciencias Sociales.
- D. Héctor Gómez Sánchez: 2x1º ESO, 1x2º ESO, 1x3º Eso Académicas y 1x4º ESO Académicas.
- Dª Raquel Palacios Sadornil: 1x2º ESO, 1xCMAT 2º ESO, 1x3º ESO Académicas, 1x4º ESO Aplicadas, 1x1º Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales, además, tiene asignada una tutoría de 2º ESO.
- Dª. Ana Isabel Escudero Asensio: 1x2º Bachillerato de Ciencias y Tecnología, además, tiene asignada una tutoría de 2º Bachillerato, e impartirá, en coordinación con el departamento de Tecnología, las asignaturas Programación informática de 4º ESO y TIC de 1º Bachillerato.

2. Contribución de las matemáticas al desarrollo de las competencias básicas.

Tal y como se describe en la LOMCE, todas las áreas o materias del currículo deben participar en el desarrollo de las distintas competencias del alumnado. Estas, de acuerdo con las especificaciones de la ley, son:

1.º Comunicación lingüística.

2.º Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

3.º Competencia digital.

4.º Aprender a aprender.

5.º Competencias sociales y cívicas.

6.º Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

7.º Conciencia y expresiones culturales.

En el apartado "relación entre los contenidos, los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje" de esta programación, disponemos por cada estándar del desarrollo de las competencias básicas, aunque de forma general, la contribución de las matemáticas al perfil de cada una de las competencias, de acuerdo a la **Orden ECD/65/2015 de 21 de enero** se puede especificar de la siguiente manera:

Competencia en comunicación lingüística:

- Comprender y producir textos que usen el código y el lenguaje matemático.
- En todas las relaciones de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas y en particular en la resolución de problemas, adquiere especial importancia la expresión tanto oral como escrita de los procesos realizados y de los razonamientos seguidos, puesto que ayudan a formalizar el pensamiento.
- El lenguaje matemático es, en sí mismo, un vehículo de comunicación de ideas que destaca por la precisión en sus términos y por su gran capacidad para transmitir conjeturas gracias a un léxico propio de carácter sintético, simbólico y abstracto.
- La incorporación de lo esencial del lenguaje matemático a la expresión habitual y la adecuada precisión en su uso.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

- Capacidad para utilizar distintas formas de pensamiento matemático, con objeto de interpretar y describir la realidad y actuar sobre ella.
- Los bloques de contenidos están orientados a aplicar aquellas destrezas y actitudes que permiten razonar matemáticamente, comprender una argumentación matemática y científica y expresarse y comunicarse en el lenguaje científico, utilizando las herramientas adecuadas, e integrando el conocimiento matemático con otros tipos de conocimiento para obtener conclusiones, reducir la incertidumbre y enfrentarse a situaciones cotidianas de diferente grado de complejidad.
- El énfasis en la funcionalidad de los aprendizajes, su utilidad para comprender el mundo que nos rodea o la misma selección de estrategias para la resolución de un problema, determinan la posibilidad real de aplicar las matemáticas a diferentes campos de conocimiento o a distintas situaciones de la vida cotidiana, contribuyendo así a la adquisición de esta competencia.

Competencia digital.

- Destrezas de uso de los números, facilitando así la comprensión de informaciones que incorporan cantidades o medidas.
- La incorporación de herramientas tecnológicas como recurso didáctico para el aprendizaje y para la resolución de problemas.
- La utilización de los lenguajes gráfico y estadístico ayuda a interpretar mejor la realidad expresada por los medios de comunicación.
- La interacción entre los distintos tipos de lenguaje: natural, numérico, gráfico, geométrico y algebraico como forma de ligar el tratamiento de la información con la experiencia del alumnado, facilita las destrezas relacionadas con la búsqueda, selección, recogida y procesamiento de la información procedente de diferentes soportes, el razonamiento de la información y la evaluación y selección de nuevas fuentes de información.

Competencia aprender a aprender:

- Utilizar las herramientas matemáticas básicas o comprender informaciones que utilizan soportes matemáticos como requisitos para el aprendizaje.
- Los contenidos relacionados con la autonomía, la perseverancia y el esfuerzo para abordar situaciones de creciente complejidad, la sistematización, la mirada crítica y la habilidad para comunicar con eficacia los resultados del propio trabajo.
- La verbalización del proceso seguido en el aprendizaje ayuda a la reflexión sobre que se ha aprendido, que falta por aprender, como y para que, lo que potencia el desarrollo de estrategias que facilitan el aprender a aprender.
- En la metodología del área están implícitas las estrategias que contribuyen a la competencia de aprender a aprender, (actividad creadora del alumnado, su labor investigadora, partir de los conocimientos que sobre un tema determinado ya poseen…) que le harán sentirse capaz de aprender, aumentando su autonomía y responsabilidad y compromiso personal.

Competencias sociales y cívicas:

- La utilización de las matemáticas para describir fenómenos sociales.
- El análisis funcional y la estadística aportan criterios científicos para predecir y tomar decisiones.

- Enfocar los errores cometidos en los procesos de resolución de problemas con espíritu constructivo, lo que permite de paso valorar los puntos de vista ajenos en plano de igualdad con los propios como formas alternativas de abordar una situación.
- Refuerzan la capacidad de trabajar en equipo: aceptación de puntos de vista ajenos a la hora de utilizar estrategias personales de resolución de problemas, el gusto por el trabajo bien hecho, el diseño y realización reflexiva de modelos materiales, el fomento de la imaginación y de la creatividad.

Competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor:

- La resolución de problemas tiene, al menos, tres vertientes complementarias asociadas al desarrollo de esta competencia: la planificación, la gestión de los recursos y la valoración de los resultados:
    - La planificación está aquí asociada a la comprensión en detalle de la situación planteada para trazar un plan y buscar estrategias y, en definitiva, para tomar decisiones.
    - La gestión de los recursos incluye la optimización de los procesos de resolución.
    - La evaluación periódica del proceso y la valoración de los resultados permite hacer frente a otros problemas o situaciones con mayores posibilidades de éxito.
- Desarrollo de actitudes asociadas con la confianza en la propia capacidad para enfrentarse con éxito a situaciones inciertas.
- En la medida en que la enseñanza de las Matemáticas incida en estos procesos y se planteen situaciones abiertas, verdaderos problemas, se mejorara la contribución del área a esta competencia. Actitudes asociadas con la confianza en la propia capacidad para enfrentarse con éxito a situaciones inciertas, están incorporadas a través de diferentes contenidos del currículo.

Competencia en conciencia y expresiones culturales

- Estudio de prácticas matemáticas de otras culturas (de numeración y de medición, por ejemplo).
- Referencia a figuras destacadas (hombres y mujeres) de la historia de las Matemáticas.
- El conocimiento matemático es expresión universal de la cultura.

- La geometría es parte integral de la expresión artística pues ofrece medios para describir y comprender el mundo que nos rodea y apreciar la belleza de las estructuras que ha creado.
- Cultivan la sensibilidad y la creatividad, el pensamiento divergente, la autonomía y el apasionamiento estético.

3. Relación entre los contenidos, los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje. Secuencia y temporalización

De acuerdo con la orden de implantación de ESO en Castilla y León que desarrolla la LOMCE, se tendrán en cuenta los ***estándares considerados como básicos*** de entre los estándares de aprendizaje fijados por la programación de los diferentes niveles. Se han hecho constar en cursiva los estándares considerados básicos a efectos de promoción acordados en el departamento

1º ESO: Matemáticas.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPET. CLAVE							Temporalización
BLOQUE 1. Contenidos comunes			1 CL	2 CMCT	3 CD	4 AA	5 CSC	6 SIEE	7 CEC	
Planificación del proceso de resolución de problemas: **análisis** de la situación, selección y relación entre los **datos**, selección y aplicación de las **estrategias** de resolución adecuadas, análisis de las **soluciones** y, en su caso, **ampliación** del problema inicial. **Elección de las estrategias** y procedimientos puestos en práctica: **uso del lenguaje** apropiado (gráfico numérico,algebraico básico,etc) construcción de una **figura,** un esquema o un **diagrama**; experimentación mediante el método ensayo-error; resolución de subproblemas **dividendo el problema en partes**; recuento exhaustivo, comienzo por **casos particulares sencillos**, búsqueda de regularidades; etc. **Reflexión sobre los resultados**: revisión	1. *Utilizar procesos de razonamiento* y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	*1.1 Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).*	**X**	**X**						**A lo largo del curso**
		1.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con la solución del problema.		**X**		**X**				
		1.3. Realiza estimaciones valorando su utilidad.		**X**		**X**				
		1.4. . Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la . resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso.	**X**	**X**		**X**				
		1.5. Revisa el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.		**X**		**X**				
	2. *Describir y analizar situaciones* de cambio para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer	2.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos		**X**	**X**					

de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. **Expresión verbal y escrita** en Matemáticas. Práctica de los procesos de matematización en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Iniciación en el planteamiento de pequeñas investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación. **Confianza en las propias capacidades** para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo de la materia. Utilización de **medios tecnológicos** en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la **organización de datos** mediante tablas. b) la elaboración y creación de **representaciones gráficas** de datos numéricos, funcionales o estadísticos (gráficas de funciones, diagramas de sectores, barras,…). c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y	predicciones. 3. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	*3.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema*, con el rigor y la precisión adecuada	**X**	**X**						
	4. Elaborar y presentar informes, de manera clara y ordenada, sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación	4.1. Expone el proceso seguido, además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico básico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico.	**X**	**X**		**X**			
	5. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	5.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.		**X**				**X**	
		5.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.		**X**				**X**	**X**
		5.3. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.		**X**		**X**			
	6. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	*6.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada*.		**X**		**X**	**X**		
		6.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.	**X**	**X**					

la realización de **cálculos** de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) la elaboración de **predicciones** sobre situaciones matemáticas diversas; e) la **elaboración de informes** y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) **comunicar y compartir**, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas		6.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		**X**			**X**			
		6.4. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.				**X**		**X**		
	7. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	7.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.		**X**		**X**				
	8. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	8.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.		**X**				**X**		
	9. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, inicialmente de manera guiada, realizando cálculos básicos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	9.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos básicos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.		**X**	**X**					
		9.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas		**X**	**X**					
		9.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos		**X**	**X**					

	10. 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.	9.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas		**X**	**X**					
		10.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación) inicialmente de manera guiada, 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**			
		10.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	**X**	**X**	**X**					
		10.3. 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	**X**	**X**	**X**					
CONTENIDOS	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**	**COMPET. CLAVE**							**Temporalización**
BLOQUE 2. Números y Álgebra			1	2	3	4	5	6	7	
			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC	

Números naturales. Sistema de numeración decimal. Divisibilidad de los números naturales. Criterios de divisibilidad. Números primos y compuestos. Descomposición de un número en factores primos. Cálculo mental para descomponer factorialmente números pequeños. Múltiplos y divisores comunes a varios números. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de dos o más números naturales. **Números negativos**. Significado y utilización en contextos reales. Números enteros. Representación, ordenación en la recta numérica y operaciones. Operaciones con calculadora. Fracciones en entornos cotidianos. **Fracciones** equivalentes. Simplificación y amplificación de fracciones. Comparación de fracciones. Representación, ordenación y operaciones. **Números decimales**. Representación, ordenación y operaciones. Significados y propiedades de los números en contextos diferentes al del cálculo: números triangulares, cuadrados, pentagonales, etc. **Potencias** de números enteros con exponente natural. Operaciones. Cuadrados perfectos. Raíces	1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades, y aplicarlos de manera práctica 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**				25 semanas
		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**		**X**				
		. 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**					
	2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números. Aplicar estos conceptos en situaciones de la vida real.	2.1. Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales.		**X**						
		2.2. Aplica los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 9 y 11 *para descomponer en factores primos números naturales* y los emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados.		**X**		**X**				

cuadradas. Estimación y obtención de raíces aproximadas. Jerarquía de las operaciones. Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos. Cálculos con **porcentajes** (mental, manual, calculadora). Razón y proporción. Magnitudes directamente proporcionales. Constante de proporcionalidad. **Resolución de problemas** en los que intervenga la proporcionalidad directa. Utilización de manera apropiada de la proporcionalidad directa. Repartos directamente proporcionales. Iniciación al lenguaje algebraico. Traducción de **expresiones** del **lenguaje** cotidiano, que representen situaciones reales, al **algebraico** y viceversa. Valor numérico de una expresión algebraica. Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Transformación y equivalencias. Identidades. Operaciones con **polinomios** sumas, restas y multiplicaciones por números enteros. **Ecuaciones de primer grado con una incógnita** (métodos algebraico y gráfico). Transformaciones elementales; ecuaciones equivalentes. Resolución. Interpretación de las	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. Reconocer los paréntesis como elementos que permiten modificar el orden de ejecución de las operaciones. 4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos. 5. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad,	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**			
		.*2.4. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas* de las operaciones con potencias.		**X**		**X**			
		2.5. Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y contextualiza el valor absoluto de un número entero en problemas de la vida real		**X**			**X**		
		2.6. Halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas.		**X**		**X**			
		3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.		**X**		**X**			
		4.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.		**X**		**X**			
		4.2. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa		**X**					

soluciones. Resolución de problemas, análisis e interpretación crítica de las soluciones. Valoración del lenguaje algebraico para plantear y resolver problemas de la vida cotidiana.	etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directamente 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**			**X**	**X**	
	6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos, y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas.	6.1. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas		**X**					**X**
		6.2. Identifica propiedades y leyes generales a partir del estudio de procesos numéricos recurrentes o cambiantes, las expresa mediante el lenguaje algebraico y las utiliza para hacer predicciones.		**X**		**X**			
	7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando y comprobando los resultados obtenidos. números	*6.3. Utiliza las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas*.		**X**		**X**			
		7.1. Comprueba, dada una ecuación, si un número (o números) es (son) solución de la misma.		**X**		**X**			
		7.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer grado, las resuelve e interpreta el resultado obtenido		**X**					**X**

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPET. CLAVE							Temporalización
			1	2	3	4	5	6	7	
BLOQUE 3.Geometría			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC	
Elementos básicos de la geometría del plano. Relaciones y propiedades de **figuras en el plano**: Paralelismo y perpendicularidad. Ángulos y sus relaciones. Construcciones geométricas sencillas: **mediatriz, bisectriz**. Propiedades. Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales. Clasificación de triángulos. **Rectas y puntos notables del triángulo.** Uso de medios informáticos para analizarlos y construirlos. Clasificación de **cuadriláteros.** Propiedades y relaciones. **Circunferencia**, círculo, arcos y sectores circulares. Medida y cálculo de ángulos de figuras planas. Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas. Triángulos	1. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características que permiten clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico y abordar problemas de la vida cotidiana.	*1.1. Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares*: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc.		**X**		**X**				8 semanas
		1.2. Define los elementos característicos de los triángulos, trazando los mismos y conociendo la propiedad común a cada uno de ellos, y los clasifica atendiendo tanto a sus lados como a sus ángulos.		**X**		**X**				
		1.3. Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales.		**X**		**X**				
		1.4. Identifica las propiedades geométricas que caracterizan los puntos de la circunferencia y el círculo.		**X**						
	2. Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas. Utilizar el lenguaje matemático adecuado para expresar los	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**					

rectángulos. El teorema de **Pitágoras**. Justificación geométrica y aplicaciones	procedimientos seguidos en la resolución de los problemas geométricos. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes y superficies del mundo físico	2.2. 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**		
		2.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas		**X**		**X**			
	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 y aritméticos	*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**		**X**			
		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**				**X**	
CONTENIDOS	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**	**COMPET. CLAVE**						**Temporalización**
BLOQUE 4. Funciones			1	2	3	4	5	6	7
			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC

Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados. El concepto de **función**: Variable dependiente e independiente. Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula). **Funciones lineales.** Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de la recta. Representación gráfica de la **recta** a partir de la ecuación. Reconocimiento de las funciones lineales subyacentes en las relaciones de proporcionalidad directa, analogía entre la pendiente y la constante de proporcionalidad. Interpretación de relaciones establecidas en fenómenos de la naturaleza y de la vida cotidiana, dados mediante **tablas y gráficas**, correspondientes a otras funciones Utilización de programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas.	1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas. 2. Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto. 3. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas. Reconocer la pendiente y su significado.	*1.1. Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas*		**X**					1 semana
		2.1. Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto.		**X**				**X**	
		3.1. Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores, y obtiene la pendiente de la recta correspondiente.		**X**					
		3.2. Estudia situaciones reales sencillas y, apoyándose en recursos tecnológicos, identifica el modelo matemático funcional (lineal) más adecuado para explicarlas		**X**	**X**				
CONTENIDOS	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**	**COMPET. CLAVE**						**Temporalización**
BLOQUE 5. Estadística y Probabilidad			1	2	3	4	5	6	7
			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC

Población e individuo. Muestra **Variables estadísticas**. Variables cualitativas y cuantitativas discretas. Frecuencias absolutas y relativas. **Organización** en tablas de **datos** recogidos en una experiencia. Diagramas de barras, y de sectores. Polígonos de frecuencias. Medidas de tendencia central. Fenómenos deterministas y aleatorios. Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos y diseño de experiencias para su comprobación. **Frecuencia** relativa de un suceso y su aproximación a la probabilidad mediante la simulación o experimentación. Sucesos elementales equiprobables. **Espacio muestral** en experimentos sencillos	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, construyendo gráficas y calculando los parámetros de centralización relevantes.	*1.1. Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos.*	**X**	**X**						1 semana
		1.2. Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.		**X**				**X**		
		1.3. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente.		**X**						
		1.4. Calcula la media aritmética, la mediana y la moda y los emplea para resolver problemas.		**X**					**X**	
	2. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, y calcular parámetros de centralización relevantes.	2.1. Emplea la calculadora y herramientas tecnológicas para organizar datos, y calcular las medidas de tendencia central.		**X**	**X**					
	3. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, valorando la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número elevado de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad.	3.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.		**X**						
		3.2. Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación.		**X**						
		. 3.3. Realiza predicciones sobre un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación.		**X**		**X**				

	4. Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación	4.1. Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos		**X**						

1º ESO: Conocimiento De Las Matemáticas

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPET. CLAVE							Temporalización
BLOQUE 1. Contenidos comunes			1 CL	2 CMCT	3 CD	4 AA	5 CSC	6 SIEE	7 CEC	
Planificación del proceso de resolución de problemas: análisis de la situación, selección y relación entre los datos, reconocimiento de la pregunta, y selección y aplicación de estrategias de resolución adecuadas. Elección de las estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico básico, etc.); construcción de una figura, un esquema o un diagrama; experimentación mediante el método ensayo-error; resolución de subproblemas dividendo el problema en partes; recuento	1. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios.	*1.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).*	**x**	**x**						**A lo largo del curso**
		1.2. Valora la información de un enunciado		**x**		**x**				
		1.3. Realiza estimaciones, valorando su utilidad		**x**		**x**				
		1.4. Utiliza distintas estrategias y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso.	**x**	**x**		**x**				
	2. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	2.1. Identifica patrones y regularidades en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.		**x**		**x**				

exhaustivo, comienzo por casos particulares sencillos, búsqueda de regularidades, etc. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, presentación de las soluciones de manera clara y ordenada, asignando unidades a los resultados. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo de la materia y de sus aplicaciones. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:	3. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	*3.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con la precisión adecuada.*		**x**	**x**					
	4. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	4.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.	**x**	**x**						
	5. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de manera guiada, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas que ayuden a	5.1. Maneja herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos básicos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.	**x**	**x**		**x**				

a) la recogida ordenada y la organización de datos mediante tablas. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos (mediante gráficas de funciones, diagramas de barras, de líneas y de sectores. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.	la resolución de problemas.	5.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas sencillas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas .		**x**				**x**		

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPET. CLAVE								Temporalización
BLOQUE 2. Números y Álgebra			1	2	3	4	5	6	7		
			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC		
Números naturales y enteros. Números positivos y negativos. Significado y utilización en contextos reales. Operaciones y propiedades. Divisibilidad de los números naturales. Criterios de divisibilidad. Números primos y compuestos. Descomposición de un número en factores primos. Múltiplos y divisores comunes a varios números. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de dos o más números naturales Fracciones en entornos cotidianos. Concepto de fracción como relación entre las partes y el todo. Fracciones equivalentes. Simplificación y amplificación de fracciones. Comparación de	1.Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades, y aplicarlos de manera práctica para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	*1.1. Identifica y utiliza los distintos tipos de números: naturales, enteros, fraccionarios y decimales*		**x**		**x**					25 semanas
		1.2 Calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado.		**x**		**x**					
				x	**x**						
		1.3. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural.		**x**							
		1.4. Identifica las propiedades de las operaciones con números y *aplica correctamente la regla de los signos y realiza operaciones combinadas elementales entre números enteros*, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel o calculadora y respetando la jerarquía de las operaciones		**x**		**x**					

fracciones, ordenación y operaciones. Números decimales. Sistema de numeración decimal. Redondeos. Operaciones. Potencias de números enteros con exponente natural. Operaciones. Cuadrados perfectos. Jerarquía de las operaciones. Operaciones combinadas. Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora. Cálculos con porcentajes. Aumentos	2. Utilizar diferentes estrategias (obtención y uso de la constante de proporcionalidad y reducción a la unidad) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las	1.5 Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, e interpretando los resultados obtenidos		**x**		**x**				
		2.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad directa numérica, utiliza el factor de conversión y calcula porcentajes, y emplea tales relaciones para resolver problemas en situaciones cotidianas.		**x**		**x**				

y disminuciones porcentuales. Proporcionalidad directa simple. Unidades del sistema métrico decimal. Comparación, equivalencia y ordenación de medidas de una misma magnitud. Factores de conversión. Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa. Iniciación al lenguaje algebraico. Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales, al algebraico y viceversa. Valor numérico de una expresión algebraica. Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Operaciones con binomios: sumas, restas y multiplicaciones por números enteros.	que existan variaciones porcentuales y magnitudes directamente proporcionales. 3. Analizar procesos numéricos cambiantes, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos y operar con expresiones algebraicas sencillas.	3.1. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.		**x**			**x**				
CONTENIDOS	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**	**COMPET. CLAVE**								**Temporali**
			1	2	3	4	5	6	7		

BLOQUE 3.Geometría			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC		
Elementos básicos de la geometría del plano. Ángulos, medidas (unidades), tipos de ángulos y sus relaciones. Sistema sexagesimal. Suma y resta de ángulos. Figuras planas elementales. Perímetros y superficies. Resolución de problemas contextualizados sobre distancias, superficies y ángulos de figuras planas.	1. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características que permiten clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico y abordar problemas de la vida cotidiana.	*1.1. Reconoce las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc.*		**x**		**x**					6 semanas
		1.2. 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**					
CONTENIDOS	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**	**COMPET. CLAVE**								
BLOQUE 4. Funciones			1 CL	2 CMCT	3 CD	4 AA	5 CSC	6 SIEE	7 CEC		
Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes	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**							2

coordenados. Formas de presentación de una función (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula).	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**					**x**		SEMANAS
CONTENIDOS	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**	**COMPET. CLAVE**								**Temporalización**
BLOQUE 5. Estadística y Probabilidad			1	2	3	4	5	6	7		
			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC		
Estudios estadísticos sencillos: Obtención y registros de datos, presentación en tablas, transformación en gráfico y valoración. Construcción de tablas de frecuencias absolutas y relativas. Media aritmética y moda. Diagramas de barras, y de sectores.	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, construyendo gráficas y calculando los	*1.1. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas discretas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente.*	**x**	**x**							2 semansa
		1.2. Calcula la media aritmética y la moda, y las utiliza en situaciones prácticas		**x**				**x**			

Polígonos de frecuencias Carácter aleatorio de algunas experiencias. Cálculo de probabilidades en experimentos simples. Suceso seguro, posible o imposible.	parámetros de centralización relevantes 2. Valorar la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar el comportamiento de los experimentos aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número elevado de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad.	2.1. Analiza un fenómeno aleatorio simple a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación. .		**x**							

2º ESO: Matemáticas.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPET. CLAVE							Temporalización
			1	2	3	4	5	6	7	
BLOQUE 1. Contenidos comunes			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC	
Planificación del proceso de resolución de problemas: análisis de la situación, selección y relación entre los datos, selección y aplicación de las estrategias de resolución adecuadas, análisis de las soluciones y, en su caso, ampliación del problema inicial. Elección de las estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico numérico,algebraico básico,etc) construcción de una figura, un esquema o un diagrama; experimentación mediante el	1. *Utilizar procesos de razonamiento* y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	*1.1 Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).*	**x**	**x**						**A lo largo del curso.**
		1.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.		**x**		**x**				
		1.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia		**x**		**x**				
		1.4.Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso.	**x**	**x**		**x**				

método ensayo-error; reformulación del problema, resolución de subproblemas dividendo el problema en partes; recuento exhaustivo, comienzo por casos particulares sencillos, búsqueda de regularidades; etc. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. Expresión verbal y escrita en Matemáticas. Práctica de los procesos de matematización en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Iniciación en el planteamiento de pequeñas investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos,	2. *Describir y analizar situaciones* de cambio para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	2.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos		**x**	**x**					
		2.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.		**x**		x				
	3. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	3.1. 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**						
		3.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.		**x**		**x**				

adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos (gráficas de funciones, diagramas de sectores, barras, histogramas, …). c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en	4. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	4.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.	**x**	**x**		**x**				
	5. Elaborar y presentar informes, de manera clara y ordenada, sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación	5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico probabilístico		**x**				**x**	
	6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.		**x**		**x**		**x**	
		6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.		**x**			**x**		**x**
		6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.		**x**					

entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas		6.4 Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.		**x**		**x**				
		6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.		**x**		**x**	**x**			
	7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	**x**	**x**						
	8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.		**x**			**x**			
		8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.		**x**		**x**		**x**		
		8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		**x**		**x**				

		8.4. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas		**x**				**x**		
	9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad		**x**	**x**					
	10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares		**x**	**x**					
	11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.		**x**	**x**					
		11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.		**x**	**x**					

		11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.		**x**	**x**		**x**			
		11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	**x**	**x**	**x**					
	12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, hojas de cálculo, 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**					
		12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	**x**	**x**						

		12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.		**x**	**x**				
CONTENIDOS	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**	**COMPET. CLAVE**						**Temporalización**
BLOQUE 2. Números y Álgebra			1	2	3	4	5	6	7
			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC	
Divisibilidad de los números naturales. Criterios de divisibilidad. Números primos y compuestos. Descomposición de un número en factores primos.	1. Utilizar y aplicar de manera práctica números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar	*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**				15 semanas

Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de varios números naturales. Números negativos. Significado y utilización en contextos reales. Números enteros. Representación, ordenación en la recta numérica y operaciones. Operaciones con calculadora. Valor absoluto y opuesto de un número entero. Fracciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes. Simplificación y amplificación de fracciones. Representación, ordenación y operaciones. Números decimales. Representación, ordenación y operaciones. Aproximaciones, truncamientos y redondeos. Operaciones. Números racionales. Relación entre fracciones y decimales. Conversión y operaciones. Potencias de números fraccionarios con exponente natural. Operaciones. Potencias de base 10. Utilización de	e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	*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**		**x**				
		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**					
	2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números. Aplicación de estos conceptos en situaciones de la vida real.	2.1. Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales.		**x**						
		2.2. Aplica los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 9 y 11 para descomponer en factores primos números naturales y los emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados.		**x**		**x**				

la notación científica para representar números grandes. Jerarquía de las operaciones. Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos. Aumentos y disminuciones porcentuales. Razón y proporción. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Constante de proporcionalidad. Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales. Repartos directa e inversamente proporcionales. El lenguaje algebraico. Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales, al algebraico y viceversa. El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. Obtención de fórmulas y		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**				
		.*2.4. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas* de las operaciones con potencias.		**x**		**x**				
		2.5. Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y contextualiza el valor absoluto de un número entero comprendiendo su significado y contextualizándolo en problemas de la vida real		**x**			**x**			
		2.6. Realiza operaciones de redondeo y truncamiento de números decimales conociendo el grado de aproximación y lo aplica a casos concretos.		**x**		**x**				
		2.7. Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas.		**x**						

términos generales basada en la observación de pautas y regularidades. Valor numérico de una expresión algebraica. Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Transformación y equivalencias. Identidades notables. Operaciones con polinomios en casos sencillos. Ecuaciones de primer grado con una incógnita (métodos algebraico y gráfico) y de segundo grado con una incógnita (método algebraico). Transformaciones elementales. Resolución. Interpretación de las soluciones. Ecuaciones sin solución. Resolución de problemas, análisis e interpretación crítica de las soluciones. Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Métodos algebraicos de resolución y método gráfico. Resolución de problemas, análisis e interpretación crítica de las soluciones. Valoración del lenguaje algebraico para plantear y resolver problemas de la vida cotidiana	.	2.8. Utiliza la notación científica, valora su uso para simplificar cálculos y representar números muy grandes.		**x**						

	3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental. Reconocer los paréntesis como elementos que permiten modificar el orden de ejecución de las operaciones	*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**				
	4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.	4.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.		**x**		**x**				
		4.2. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa		**x**						
	5. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directamente o inversamente proporcionales.	*5.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas .* 5.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.		**x** **x**			**x**	**x**		

	6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos, y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas.	6.1. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.		**x**				**x**	
		.6.2. Identifica propiedades y leyes generales a partir del estudio de procesos numéricos recurrentes o cambiantes, las expresa mediante el lenguaje algebraico y las utiliza para hacer predicciones.		**x**		**x**			
		6.3. Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas.		**x**		**x**			
	7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos	*7.1. Comprueba, dada una ecuación, si un número (o números) es (son) solución de la misma.*		**x**		**x**			
		7.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido		**x**				**x**	
CONTENIDOS	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**	**COMPET. CLAVE**						**Temporalización**
			1	2	3	4	5	6	7

BLOQUE 3.Geometría			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC	
Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales. Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares. Cálculo de áreas y perímetros. Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples. Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas. Revisión de los triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones. Semejanza: figuras semejantes. Criterios de semejanza. Razón de semejanza y escala. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. Poliedros y cuerpos de revolución. Elementos característicos, clasificación. Áreas y volúmenes. Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. Cálculo	1. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características que permiten clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana.	*1.1. Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc.*		**x**		**x**				8 semanas
		1.2. Define los elementos característicos de los triángulos, trazando los mismos y conociendo la propiedad común a cada uno de ellos, y los clasifica atendiendo tanto a sus lados como a sus ángulos.		**x**		**x**				
		1.3. Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales.		**x**		**x**				
		1.4. Identifica las propiedades geométricas que caracterizan los puntos de la circunferencia y el círculo.		**x**						
	2. Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas. Utilizar el lenguaje matemático	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**					

de longitudes, superficies y volúmenes en el mundo físico.	adecuado para expresar los procedimientos seguidos en la resolución de los problemas geométricos	*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**			
	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**		**x**				
		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**					x	
	4. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.	*4.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza* y la razón de superficies y volúmenes de figuras semejantes.		**x**					**x**	
		4.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza.		**x**			**x**			

	5. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.).	*5.1. Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado.*		**x**					
		5.2. Construye secciones sencillas de los cuerpos geométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente y utilizando los medios tecnológicos adecuados.		**x**					
		5.3. Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente		**x**					
	6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros	*6.1. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados*		**x**					
CONTENIDOS	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**	**COMPET. CLAVE**						**Temporalización**
BLOQUE 4. Funciones			1	2	3	4	5	6	7
			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC

Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados. El concepto de función: Variable dependiente e independiente. Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula). Crecimiento y decrecimiento. Continuidad y discontinuidad. Estudios global y local de una función a partir de su gráfica, deduciendo los puntos de cortes con los ejes, los tramos de crecimiento y decrecimiento, los puntos de continuidad y discontinuidad, los máximos y mínimos relativos. Análisis y comparación de gráficas. Significado de los puntos de corte de dos gráficas. Funciones lineales. Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de la recta. Representaciones de la recta a partir de la ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta.	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**						8 semanas
	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**					**x**	
	3. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.	*3.1. Reconoce si una gráfica representa o no una función.*		**x**						
		3.2. Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características.		**x**	**x**					
	4. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas. Reconocer la pendiente de la recta y su significado.	*4.1. Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores, y obtiene la pendiente de la recta correspondiente.*		**x**						
		4.2. Obtiene la ecuación de una recta a partir de la gráfica o tabla de valores.		**x**						
		4.3. Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa.		**x**	**x**					

Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas.		4.4. Estudia situaciones reales sencillas y, apoyándose en recursos tecnológicos, identifica el modelo matemático funcional (lineal o afín) más adecuado para explicarlas y realiza predicciones y simulaciones sobre su comportamiento.							
CONTENIDOS	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**	**COMPET. CLAVE**						**Temporalización**
BLOQUE 5. Estadística y Probabilidad			1	2	3	4	5	6	7	
			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC	
Población e individuo. Muestra. Variables estadísticas. Variables cualitativas y cuantitativas discretas y continuas. Frecuencias absolutas y relativas. Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia. Diagramas de sectores, de barras, histogramas y polígonos de frecuencias. Otros gráficos	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	*1.1. Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos.*	**x**	**x**						4 semanas
		1.2. Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.		**x**				**x**		

estadísticos provenientes de los medios de comunicación Medidas de tendencia central. Medidas de dispersión. Iniciación en la hoja de cálculo. Fenómenos deterministas y aleatorios. Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos y diseño de experiencias para su comprobación. Frecuencia relativa de un suceso y su aproximación a la probabilidad mediante la simulación o experimentación. Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables. Espacio muestral en experimentos sencillos. Tablas y diagramas de árbol sencillos. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos.	razonables a partir de los resultados obtenidos.	*1.3. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente.*		**x**						
		1.4. Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal), y el rango, y los emplea para resolver problemas.		**x**					**x**	
		1.5. Interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación.	**x**	**x**						
	2. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.	2.1. Emplea la calculadora y herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficos estadísticos y calcular las medidas de tendencia central y el rango de variables estadísticas cuantitativas		**x**	**x**					
		2.2. Utiliza las tecnologías de la información y de la comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada		**x**	**x**					
	3. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, valorando la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del	*3.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.*		**x**						
		3.2. Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación.		**x**		**x**				

	comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número elevado de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad.	3.3. Realiza predicciones sobre un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación		**x**						
	4. Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación.	4.1. Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos.		**x**						
		4.2. Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables		**x**						
		4.3. Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracción y como porcentaje.		**x**						

2º ESO: Conocimiento De Las Matemáticas

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPET. CLAVE							Temporalización
			1	2	3	4	5	6	7	
BLOQUE 1. Contenidos comunes			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC	
Planificación del proceso de resolución de problemas: análisis de la situación, elección y relación entre datos, elección y aplicación de las estrategias de resolución adecuadas, análisis de soluciones y, en su caso, ampliación del problema inicial. Elección de las estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico básico, etc.); construcción de una figura, un esquema o un diagrama; experimentación mediante el método ensayo-error; reformulación del problema, resolución de subproblemas dividendo el problema en partes; recuento exhaustivo,	1. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	*1.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).*	**x**	**x**						**A lo largo del curso**
		1.2. Valora la información de un enunciado y comprueba las soluciones del problema.		**x**		**x**				
		1.3. Realiza estimaciones de los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.		**x**		**x**				
		1.4. Utiliza distintas estrategias y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	x	**x**		**x**				
	2. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos,	2.1. Identifica patrones y regularidades en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.		**x**	**x**					

comienzo por casos particulares sencillos, búsqueda de regularidades y leyes, etc. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, presentación de las soluciones de manera clara y ordenada, asignando unidades a los resultados, y comprobación de la solución. Práctica de los procesos de matematización, en contextos de la realidad. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo de la materia y de sus aplicaciones. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.	geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	2.2. Utiliza las leyes matemáticas para realizar predicciones sobre los resultados		**x**		**x**				
	3. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	3.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con la precisión adecuada.	**x**	**x**		**x**				
	4. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	4.1. Identifica y resuelve situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.		**x**		**x**		**x**		
		4.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios para resolverlo.		**x**		**x**		**x**		
	5. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	5.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas y de investigación, valorando su conveniencia y utilidad.		**x**	**x**					
	6. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos o algebraicos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante	6.1. 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**					

	simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	6.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas sencillas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.		**x**	**x**				
CONTENIDOS	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**	**COMPET. CLAVE**						**Temporalización**
BLOQUE 2. Números y Álgebra			1	2	3	4	5	6	7
			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC
Divisibilidad de los números naturales. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de varios números naturales. Números enteros. Operaciones. Fracciones en entornos cotidianos. Operaciones. Números decimales. Operaciones. Números racionales. Relación entre fracciones y decimales. Conversión y operaciones. Potencias de números fraccionarios con exponente natural. Operaciones. Potencias de base 10. Jerarquía de las operaciones.	1. Utilizar y aplicar de manera práctica 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 y utiliza los distintos tipos de números: naturales, enteros, fraccionarios y decimales*		***x***		***x***				**15 semanas**
		1.2. Calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado		***x***		***x***			
		1.3. Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones		***x***					
		1.4. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias		***x***		***x***			

Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora. Aumentos y disminuciones porcentuales. Razón y proporción. Magnitudes directamente proporcionales. Constantes de proporcionalidad. Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o variaciones porcentuales. El lenguaje algebraico. Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales, al algebraico y viceversa. Valor numérico de una expresión algebraica. Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Operaciones con polinomios en casos sencillos. Ecuaciones de primer grado con una incógnita y de segundo grado con una incógnita. Resolución. Resolución de problemas y análisis de las soluciones.		*1.5. Reconoce las propiedades de las operaciones con números y aplica correctamente la regla de los signos y realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel o calculadora respetando la jerarquía de las operaciones*		***x***		***x***				
		1.6. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, interpretando los resultados obtenidos.	*x*	***x***		***x***				
	2. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, y reducción a la unidad) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directamente proporcionales.	*2.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica directa, utiliza el factor de conversón y calcula porcentajes, y emplea tales relaciones para resolver problemas en situaciones cotidianas.*		***x***				**x**	**x**	
	3. Analizar procesos numéricos cambiantes, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos y operar con expresiones algebraicas.	3.1. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas		***x***					**x**	

	4. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, analizando los resultados obtenidos.	*4.1. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma*		***x***		***x***			
		4.2. Formula algebraicamente una situación sencilla de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve y analiza el resultado obtenido.		***x***				**x**	
CONTENIDOS	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**	**COMPET. CLAVE**						**Temporalización**
BLOQUE 3.Geometría			1	2	3	4	5	6	7
			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC
Elementos básicos de la geometría del plano. Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales. Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples.	1. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características que permiten clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana.	*1.1. Reconoce las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc.*		**x**		**x**			**8 semanas**

Circunferencia, círculo. Cálculo de áreas y perímetros. Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas. Revisión de los triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Aplicaciones. Semejanza: figuras semejantes. Razón de semejanza y escala. Poliedros y cuerpos de revolución. Áreas y volúmenes de cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas.	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.	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**					
		2.2. Calcula la longitud de la circunferencia y el área del círculo, y las aplica para resolver problemas geométricos.		**x**			**x**			
	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. 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**				**x**		
	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**					**x**	
		4.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza.		**x**						
	5. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas).	*5.1. Calcula longitudes, superficies y volúmenes en el mundo físico.*		**x**						

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPET. CLAVE							Temporalización
BLOQUE 4. Funciones			1	2	3	4	5	6	7	
			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC	
Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados. El concepto de función: Variable dependiente e independiente. Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula). Funciones lineales. Representaciones de la recta a partir de la ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta. Utilización de programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas.	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**						7 semanas
	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**					x	
	3. Reconocer y representar funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas.	*3.1. Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores, y obtiene la pendiente de la recta correspondiente.*		**x**						
		3.2. Estudia situaciones reales sencillas de funciones lineales y afines, apoyándose en recursos tecnológico		**x**	**x**					
CONTENIDOS	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**	**COMPET. CLAVE**							**Temporalización**
			1	2	3	4	5	6	7	

BLOQUE 5. Estadística y Probabilidad			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC	
Población y muestra. Variables estadísticas. Variables cualitativas y cuantitativas discretas y continuas. Frecuencias absolutas y relativas. Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia. Diagramas de barras y de sectores. Polígonos de frecuencias. Medidas de posición central. Fenómenos deterministas y aleatorios. Frecuencia relativa de un suceso y su aproximación a la probabilidad mediante la experimentación. Sucesos elementales equiprobables. Espacio muestral en experimentos sencillos. Diagramas de árbol sencillos. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos.	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. Reconoce ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.*		**x**				x		5 semanas
		1.2. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente.		**x**						
		1.3. Calcula la media aritmética, la mediana y la moda, y los emplea para resolver problemas.		**x**					x	
		1.4. Interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación.	**x**	**x**						
	2. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos de un estudio estadístico.	2.1. Emplea la calculadora y herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficos estadísticos y calcular las medidas de tendencia central de variables estadísticas cuantitativas.		**x**	**x**					
	3. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, valorando la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar el	*3.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas*		**x**						
		3.2. Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación.		**x**		**x**				

	comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número elevado de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad.	3.3. Analiza un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación		**x**				x		
	4. Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación.	4.1. Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en diagramas en árbol sencillos.		**x**						
		4.2. 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**						

3º ESO: Matemáticas Académicas

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPET. CLAVE							Temporalización
BLOQUE 1. Contenidos comunes			1 CL	2 CMCT	3 CD	4 AA	5 CSC	6 SIEE	7 CEC	
Planificación del proceso de resolución de problemas: análisis de la situación, selección y relación entre los datos, selección y aplicación de las estrategias de resolución adecuadas, análisis de las soluciones y, en su caso, ampliación del problema inicial. Elección de las estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico básico, etc.) y de una buena notación; construcción de una figura, un esquema o un diagrama; experimentación mediante el método ensayo-error; búsqueda de analogías y de problemas semejantes o isomorfos; reformulación del	1. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	*1.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).*	X	X						**14 semanas**
		1.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema		X						
		1.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia		X		X				
		1.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.		X		X				

problema, resolución de subproblemas dividendo el problema en partes; recuento exhaustivo, comienzo por casos particulares sencillos, búsqueda de regularidades y leyes; introducción de elementos auxiliares y complementarios; trabajo hacia atrás, suponiendo el problema resuelto; etc. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. Expresión verbal y escrita en Matemáticas. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo	2. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	2.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos		**X**						
		. 2.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.		**X**			**X**			
	3. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	*3.1. 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**				
		3.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.	**X**					**X**		
	4. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	*4.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.*	**X**	**X**						

científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos mediante tablas. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos (gráficas de funciones, diagramas de sectores, de barras, de caja y bigotes histogramas y polígonos de frecuencias,…). c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.	5. Elaborar y presentar informes de manera clara y ordenada sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico.	**X**	**X**						
	6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.		**X**					
		6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios		**X**		**X**			
		6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.		**X**		**X**			
		6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.		**X**					
		6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.		**X**				**X**	

	7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos	7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.		**X**		**X**				
	8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.		**X**						
		8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.		**X**				**X**		
		8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		**X**						
		8.4. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantearse preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.		**X**				**X**		
	9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas	9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.		**X**		**X**				

	10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.		**X**		**X**				
	11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.		**X**	**X**					
		11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.		**X**	**X**					
		11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos		**X**	**X**					
		11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.		**X**	**X**					

	12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,…), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.		**X**	**X**				
		12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	**X**	**X**					
		12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora		**X**	**X**				
CONTENIDOS	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**	**COMPET. CLAVE**						**Temporalización**
BLOQUE 2. Números y Álgebra			1	2	3	4	5	6	7
			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC

Los números racionales. Operaciones. Potencias de números racionales con exponente entero. Propiedades. Significado y uso. Potencias de base 10. Aplicación para la expresión de números muy pequeños y muy grandes, en valor absoluto. Operaciones con números expresados en notación científica. Raíces cuadradas. Raíces no exactas. Expresión decimal. Expresiones radicales: transformación y operaciones básicas (producto y cociente de radicales del mismo índice, extracción de factores del radical, sumas y restas de radicales semejantes). Jerarquía de operaciones. Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos y periódicos. Fracción generatriz. Operaciones con fracciones y decimales. Relación entre fracciones, números decimales y porcentajes. Índice de variación. Encadenamiento de aumentos y disminuciones porcentuales. Carácter multiplicativo, no aditivo. Aplicaciones a la vida cotidiana.	1. Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida.	*1.1. Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales), indica el criterio utilizado para su distinción y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.*		**X**						14 semanas
		1.2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en este caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período.		**X**						
		1.3. Halla la fracción generatriz correspondiente a un decimal exacto o periódico.		**X**						
		1.4. Expresa números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.		**X**	**X**					
		1.5. Factoriza expresiones numéricas sencillas que contengan raíces, opera con ellas simplificando los resultados.		**X**						
		1.6. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados, justificando sus procedimientos.		**X**						
		1.7. Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado.		**X**						

Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción, los números irracionales. Cálculo aproximado y redondeo. Cifras significativas. Error absoluto y relativo. Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes. Progresiones aritméticas y geométricas. Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico. Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Resolución (método algebraico y gráfico). Transformación de expresiones algebraicas. Igualdades notables. Operaciones elementales con polinomios. Factorización de polinomios de coeficientes enteros mediante la extracción de factor común, el reconocimiento de igualdades notables y la detección de ceros enteros, y aplicación a la resolución de ecuaciones sencillas de grado superior a dos. Uso de la hoja de cálculo para obtener soluciones aproximadas de ecuaciones de grado		*1.8. Expresa el resultado de un problema, utilizando la unidad de medida adecuada*, en forma de número decimal, redondeándolo si es necesario con el margen de error o precisión requeridos, de acuerdo con la naturaleza de los datos.		**X**					
		1.9. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.		**X**					
		1.10. Emplea números racionales para resolver problemas de la vida		**X**			**X**		
	2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas, observando regularidades	*2.1. Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores.*		**X**					

superior a dos. Uso de programas de representación gráfica para resolver ecuaciones y sistemas lineales. Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas de ecuaciones. Aplicación a la vida cotidiana y de otros campos del conocimiento.	en casos sencillos que incluyan patrones recursivos. Reconocer la simplificación de los procedimientos resultantes de aplicar el conocimiento de las progresiones en situaciones cotidianas.	2.2. Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios.		**X**						
		2.3. Identifica progresiones aritméticas y geométricas, expresa su término general, calcula la suma de los "n" primeros términos, y las emplea para resolver problemas.		**X**		**X**				
		2.4. Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza y resuelve problemas asociados a las mismas.		**X**					**X**	
	3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola, y valorar su conveniencia.	*3.1. Realiza operaciones con polinomios* y los utiliza en ejemplos de la vida cotidiana..		**X**						
		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**						
		3.3. Factoriza polinomios de grado 4 con raíces enteras mediante el uso combinado de la regla de Ruffini, identidades notables y extracción del factor común.		**X**						

	4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, ecuaciones sencillas de grado mayor que dos y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos, valorando, contrastando y comprobando los resultados obtenidos.	4.1. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante *ecuaciones y sistemas de ecuaciones, las resuelve* e interpreta críticamente el resultado obtenido		**X**			**X**			
CONTENIDOS	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**	**COMPET. CLAVE**							**Temporalización**
BLOQUE 3.Geometría			1	2	3	4	5	6	7	
			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC	
Geometría del plano. Lugar geométrico. Mediatriz, bisectriz, circunferencia. Otros lugares geométricos que den lugar a rectas, segmentos y arcos de circunferencia. Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Escalas. Aplicación a la resolución de	1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas, y reconocerlos en la realidad.	*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**						6 semanas
		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**						

problemas. Movimientos del Plano: Traslaciones, giros y simetrías en el plano. Elementos dobles o invariantes. Reconocimiento de los movimientos y valoración de su belleza en el arte y la naturaleza. Uso de herramientas tecnológicas para estudiar y construir formas, configuraciones y relaciones geométricas. Geometría del espacio. Poliedros. Planos de simetría en los poliedros. Fórmula de Euler para los poliedros simples. Poliedros regulares, poliedros duales. Cilindro, cono, tronco de cono y esfera. Intersecciones de planos y esferas. Cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos. Contextualización en la realidad. El globo terráqueo. Coordenadas geográficas y husos horarios. Longitud y latitud de un punto.	2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.	*2.1. Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares* en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.		**X**						
		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**						
		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**		**X**				
	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 de superficies en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.*		**X**		**X**				
	4. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimientos 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**	
		4.2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.		**X**	**X**					
	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**						

		5.2. Calcula áreas y volúmenes de poliedros, cilindros, conos y esferas, y los aplica para resolver problemas contextualizados.		**X**					
		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**
	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**		
CONTENIDOS	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**	**COMPET. CLAVE**						**Temporalización**
BLOQUE 4. Funciones			1	2	3	4	5	6	7	
			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC	
Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias. Reconocimiento e interpretación de las características globales y locales (crecimiento y decrecimiento, continuidad y discontinuidad, extremos relativos y absolutos, tendencia, periodicidad) de una función a partir de su gráfica. Uso	1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica. Describir las características de una función a partir de su gráfica.	*1.1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.*		**X**						8 semanas
		1.2. Identifica las características más relevantes de una gráfica interpretándolas dentro de su contexto.		**X**						
		1.3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto.		**X**						

de medios informáticos Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente. Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados. Utilización de modelos lineales para estudiar situaciones provenientes de los diferentes ámbitos de conocimiento y de la vida cotidiana, mediante la confección de la tabla, la representación gráfica y la obtención de la expresión algebraica. Expresiones de la ecuación de la recta. Funciones cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana y de la ciencia. Utilización de los medios tecnológicos apropiados, que faciliten la representación gráfica de las funciones, la percepción de sus características y su comprensión.		*1.4. Asocia razonadamente expresiones analíticas a funciones dadas gráficamente*		**X**						
	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 por dos puntos), identifica puntos de corte y pendiente, y la representa gráficamente.		**X**						
		2.2. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa		**X**		**X**				
		2.3. Formula conjeturas sobre el comportamiento del fenómeno que representa una gráfica y su expresión algebraica.		**X**						
	3. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características	*3.1. Calcula los elementos característicos de una función polinómica de grado dos y la representa gráficamente.*		**X**						
		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**					
CONTENIDOS	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**	**COMPET. CLAVE**							**Tempora**
			1	2	3	4	5	6	7	

BLOQUE 5. Estadística y Probabilidad			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC	
Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, muestra. Variables estadísticas: cualitativas, cuantitativas discretas y continuas. Métodos de selección de una muestra estadística. Representatividad de una muestra. Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos. Gráficas estadísticas. Parámetros de posición central (media, moda y mediana) y no central (primer y tercer cuartil). Cálculo, interpretación y propiedades. Parámetros de dispersión (rango, recorrido intercuartílico, varianza, desviación típica y coeficiente de variación). Diagrama de caja y bigotes. Interpretación conjunta de la media y la desviación típica. Utilización de los medios tecnológicos	1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada.	*1.1. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.*		**X**			**X**			7 semanas
		1.2. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos.		**X**						
		1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.		**X**						
		1.4. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.		**X**		**X**				
		1.5. Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana.		**X**	**X**					
	2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos, para comparar	*2.1. Calcula e interpreta las medidas de posición (media, moda, mediana* y cuartiles) de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.		**X**						

adecuados, para el análisis y la producción de información estadística. Uso de la calculadora científica, de la hoja de cálculo y de otros programas para hacer representaciones gráficas y calcular parámetros. Experiencias aleatorias simples y compuestas en casos sencillos. Sucesos y espacio muestral. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace. Diagramas de árbol sencillos y tablas. Regla del producto para contar casos. Utilización de la probabilidad para tomar decisiones fundamentadas en diferentes contextos. Utilización de distintos programas informáticos para simular experimentos aleatorios.	distribuciones estadísticas y para obtener conclusiones.	*2.2. Calcula e interpreta los parámetros de dispersión (rango, recorrido intercuartílico y desviación típica) de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos*		**X**	**X**					
	3. Analizar e interpretar de manera crítica la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.	3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística de los medios de comunicación.	**X**	**X**						
		3.2. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión.		**X**	**X**					
		3.3. Emplea medios tecnológicos para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.		**X**	**X**					
	4. Estimar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo, calculando su probabilidad a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los	*4.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.*		**X**						
		4.2. Utiliza el vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar.	**X**	**X**						

	elementos asociados al experimento.	*4.3. Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sencillos cuyos resultados son equiprobables, mediante la regla de Laplace, enumerando los sucesos elementales, tablas o árboles u otras estrategias personales.*		**X**						
		4.4. Toma la decisión correcta teniendo en cuenta las probabilidades de las distintas opciones en situaciones de incertidumbre.		**X**	**X**			**X**		

3º ESO: Matemáticas Aplicadas.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPET. CLAVE							Temporalización
BLOQUE 1. Contenidos comunes			1 CL	2 CMCT	3 CD	4 AA	5 CSC	6 SIEE	7 CEC	
Planificación del proceso de resolución de problemas: análisis de la situación, selección y relación entre los datos, selección y aplicación de las estrategias de resolución adecuadas, análisis de las soluciones y, en su caso, ampliación del problema inicial. Elección de las estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico básico, etc.) y de una buena notación; construcción de una figura, un esquema o un diagrama; experimentación mediante el método ensayo-error;	1. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	*1.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).*	**X**	**X**						**A lo largo del curso**
		1.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.		**X**						
		1.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.		**X**		**X**				
		1.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.		**X**		**X**				
	2. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos,	2.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.		**X**			**X**			

búsqueda de analogías y de problemas semejantes o isomorfos; reformulación del problema, resolución de subproblemas dividendo el problema en partes; recuento exhaustivo, comienzo por casos particulares sencillos, búsqueda de regularidades y leyes; introducción de elementos auxiliares y complementarios; trabajo hacia atrás, suponiendo el problema resuelto; etc. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. Expresión verbal y escrita en Matemáticas. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. Práctica de los procesos de matematización y	funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	2.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad		**X**		**X**				
	3. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	*3.1. 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**			
		3.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.		**X**				**X**	
	4. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	*4.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema*, con el rigor y la precisión adecuada.	**X**	**X**					
	5. Elaborar y presentar informes de manera clara y ordenada, sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico.	**X**	**X**					

modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias de la materia y del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos mediante tablas. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos (gráficas de funciones, diagramas de sectores, de barras, de caja y bigotes, histogramas,…). c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o	6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.		**X**						
		6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios		**X**		**X**				
		6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.		**X**		**X**				
		6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.		**X**						
		6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.		**X**				**X**		

funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones sencillas y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas	7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.		**X**		**X**			
	8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	*8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.*		**X**					
		8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.		**X**				**X**	
		8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		**X**					
		8.4. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.		**X**				**X**	

	9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.		**X**		**X**				
	10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	10.1.Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.		**X**		**X**				
	11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.		**X**	**X**					
		11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.		**X**	**X**					
		11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.		**X**	**X**					
		11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.		**X**	**X**					

	12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,…), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión		**X**	**X**					
		12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	**X**	**X**						
		12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora		**X**	**X**					
CONTENIDOS	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**	**COMPET. CLAVE**							**Temporalización**
BLOQUE 2. Números y Álgebra			1	2	3	4	5	6	7	
			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC	

Potencias de números naturales con exponente entero. Propiedades. Significado y uso. Potencias de base 10. Aplicación para la expresión de números muy pequeños y muy grandes, en valor absoluto. Operaciones con números expresados en notación científica. Jerarquía de operaciones. Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos y periódicos. Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Error cometido. Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico. Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes. Progresiones aritméticas y geométricas. Transformación de expresiones	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**						14 semanas
		1.2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en ese caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período.		**X**						
		1.3. Expresa ciertos números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.		**X**	**X**					
		1.4. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados y justifica sus procedimientos.		**X**						
		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.		**X**						

algebraicas con una indeterminada. Polinomios con una indeterminada: suma, resta y multiplicación. Igualdades notables. Ecuaciones de primer grado con una incógnita. Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Resolución (método algebraico y gráfico). Sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas. Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas.		*1.6. Expresa el resultado de un problema, utilizando la unidad de medida adecuada*, en forma de número decimal, redondeándolo si es necesario con el margen de error o precisión requeridos, de acuerdo con la naturaleza de los datos.		**X**						
		1.7. Calcula el valor 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.		**X**						
		1.8. Emplea números racionales y decimales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución		**X**			**X**			
	2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos. Aplicar en situaciones cotidianas los procedimientos propios de las progresiones y valorar su utilidad.	*2.1. Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores*		**X**						
		2.2. Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios		**X**						
		2.3. Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza y resuelve problemas asociados a las mismas.		**X**					**X**	
	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**						

	y valorar su conveniencia.	*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**						
	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, contrastando y comprobando los resultados obtenidos.	*4.1. Resuelve ecuaciones de segundo grado completas e incompletas mediante procedimientos algebraicos y gráficos.*		**X**						
		4.2. Resuelve sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas mediante procedimientos algebraicos o gráficos		**X**						
		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**			
CONTENIDOS	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**	**COMPET. CLAVE**							**Temporalización**
BLOQUE 3.Geometría			1	2	3	4	5	6	7	
			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC	

Geometría del plano: mediatriz, bisectriz, ángulos y sus relaciones, perímetro y área. Propiedades. Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Escalas. Aplicación a la resolución de problemas en contextos reales. Movimientos en el plano: Traslaciones, giros y simetrías en el plano. Reconocimiento de los movimientos y valoración de su belleza en el arte y en la naturaleza. Uso de herramientas tecnológicas para estudiar y construir formas, configuraciones y relaciones geométricas. El globo terráqueo. Coordenadas geográficas. Longitud y latitud de un punto.	1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas y reconocerlos en la realidad.	*1.1. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo.*		**X**						6 semanas
		1.2. Utiliza las propiedades de la mediatriz y la bisectriz para resolver problemas geométricos sencillos.		**X**						
		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**						
		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**						
	2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales 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**						
		2.2. Reconoce triángulos semejantes, y en situaciones de semejanza utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes.		**X**		**X**				
	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 en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.*		**X**			**X**			

	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**	
		4.2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.		**X**	**X**					
	5. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.	5.1. 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**			
CONTENIDOS	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**	**COMPET. CLAVE**							**Tempor**
			1	2	3	4	5	6	7	

BLOQUE 4. Funciones			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC	
Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias. Reconocimiento e interpretación de las características globales y locales (crecimiento y decrecimiento, continuidad y discontinuidad, extremos relativos y absolutos) de una función a partir de su gráfica. Uso de medios informáticos para representar funciones y para analizar sus características. Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente. Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados. Utilización de modelos lineales para estudiar situaciones provenientes de los diferentes ámbitos de conocimiento y de la vida cotidiana, mediante la confección de la tabla, la	1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica. Describir las características de una función a partir de su gráfica.	1.1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas		**X**						8 semanas
		1.2. Identifica las características más relevantes de una gráfica, interpretándolos dentro de su contexto.		**X**						
		1.3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto.		**X**						
		1.4. Asocia razonadamente expresiones analíticas sencillas a funciones dadas gráficamente.		**X**						
	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, especialmente la pendiente, 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**						
		2.2. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.		**X**						
	3. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas,	*3.1. Representa gráficamente una función polinómica de grado dos* y describe sus características.		**X**						

representación gráfica y la obtención de la expresión algebraica. Expresiones de la ecuación de la recta. Funciones cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana. Utilización de los medios tecnológicos apropiados, que faciliten la representación gráfica de las funciones, la percepción de sus características y su comprensión.	calculando sus parámetros y características	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**				
CONTENIDOS	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**	**COMPET. CLAVE**						**Temporalización**
BLOQUE 5. Estadística y Probabilidad			1 CL	2 CMCT	3 CD	4 AA	5 CSC	6 SIEE	7 CEC	
Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, muestra. Variables estadísticas: cualitativas, cuantitativas discretas y continuas. Métodos de selección de una muestra estadística.	1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada.	*1.1. Distingue población y muestra* justificando las diferencias en problemas contextualizados.		**X**			**X**			7 semanas
		1.2. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos.		**X**						

Representatividad de una muestra. Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos. Gráficas estadísticas. Parámetros de posición: central (media, moda y mediana) y no central (primer y tercer cuartil). Cálculo, interpretación y propiedades. Parámetros de dispersión: rango, recorrido intercuartílico, varianza y desviación típica. Cálculo e interpretación. Diagrama de caja y bigotes. Interpretación conjunta de la media y la desviación típica. Uso de la calculadora científica, de la hoja de cálculo y de otros programas, para la representación gráfica, el cálculo de parámetros y su interpretación.		*1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.*		**X**						
		1.4. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.		**X**		**X**				
		1.5. Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana		**X**	**X**					
	2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos, para comparar distribuciones estadísticas y para obtener conclusiones.	*2.1. Calcula e interpreta las medidas de posición de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.*		**X**						
		2.2. Calcula los parámetros de dispersión de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos.		**X**	**X**					
	3. Analizar e interpretar de manera crítica la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad	3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística en los medios de comunicación.	**X**	**X**						
		3.2. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión.		**X**	**X**					

		3.3. Emplea medios tecnológicos para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística que haya analizado.		**X**	**X**					

4º ESO: Matemáticas Académicas.

CONTENIDOS	*CRITERIOS DE EVALUACIÓN*	*ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES*	*COMPET. CLAVE*							TEMPORALIZACIÓN
BLOQUE 1. Contenidos comunes			*1*	*2*	*3*	4	5	6	7	
			CL	*CMCT*	*CD*	AA	CSC	SIEE	CEC	
Planificación del proceso de resolución de problemas: análisis de la situación, selección y relación entre los datos, selección y aplicación de las estrategias de resolución adecuadas, análisis de las soluciones y, en su caso, ampliación del problema inicial. Elección de las estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico básico, etc.) y de una buena notación; construcción	1. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	*1.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).*	X	X						A lo largo del curso
		1.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema		X						
		1.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia		X		X				

de una figura, un esquema o un diagrama; experimentación mediante el método ensayo-error; búsqueda de analogías y de problemas semejantes o isomorfos; reformulación del problema, resolución de subproblemas dividendo el problema en partes; recuento exhaustivo, comienzo por casos particulares sencillos, casos límite búsqueda de regularidades y leyes; introducción de elementos auxiliares y complementarios; trabajo hacia atrás, suponiendo el problema resuelto; etc. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. Expresión verbal y escrita en		*1.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.*		X		X				
	2. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	2.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.		X						
		2.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	X				X			
	3. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	*3.1. 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				

Matemáticas Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos (gráficas de funciones, diagramas de distintos tipos,…). c) facilitar la comprensión de		3.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.	X					X		
	4. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	*4.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.*	X	X						
	5. Elaborar y presentar informes de manera clara y ordena sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico probabilístico.	X	X						
	6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales,	6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.		X						

propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.	estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.		X		X				
		6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.		X		X				
		6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.		X						
		6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.		X				X		
	7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados. Como en la resolución de problemas.		X		X				

	8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	*8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.*		X						
		8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.		X				X		
		8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		X						
		8.4. Desarrolla actitudes 93e curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos		X				X		
	9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.		X		X				

	10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.		X		X				
	11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.		X	X					
		11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.		X	X					
		11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.		X	X					

		11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.		X	X					
	12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, hojas de cálculo, 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					
		12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	X	X						
		12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.		X	X					
CONTENIDOS	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**	**COMPET. CLAVE**							**TEMPORALIZ.**

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA			1	2	3	4	5	6	7	
			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC	
Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales. Los números reales. Representación de números en la recta real. Intervalos. Potencias de exponente entero o fraccionario y radicales sencillos. Propiedades de los radicales y operaciones. Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos ligiendo la notación y aproximación adecuadas en cada caso. Potencias de exponente racional. Operaciones y propiedades. Jerarquía de operaciones. Cálculo con porcentajes. Índices de variación. Interés simple y compuesto. Logaritmos. Definición y	1. Conocer los distintos tipos de números e interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características: divisibilidad, paridad, infinitud, proximidad, etc.	*1. Reconoce los distintos tipos números (naturales, enteros, racionales e irracionales y reales), indicando el criterio seguido, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.*		X						11 semanas
		1.2. Aplica propiedades características de los números al utilizarlos en contextos de resolución de problemas.		X						

propiedades. Manipulación de expresiones algebraicas. Utilización de igualdades notables. Introducción al estudio de polinomios. Raíces y factorización. Posibles raíces enteras de un polinomio de coeficientes enteros. Resolución de ecuaciones de grado superior a dos. Fracciones algebraicas. Simplificación y operaciones. Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas. Inecuaciones de primer y segundo grado, y sistemas de inecuaciones de primer grado con dos incógnitas. Interpretación gráfica. Resolución de problemas	2. Utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico.	*2.1. Opera con eficacia empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, y utilizando la notación más adecuada.*		X	X					
		2.2. Realiza estimaciones correctamente y juzga si los resultados obtenidos son razonables.		X		X				
		2.3. Establece las relaciones entre radicales y potencias, opera aplicando las propiedades necesarias y resuelve problemas contextualizados.		X				X		
		2.4. 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	X					
		2.5. Calcula logaritmos sencillos a partir de su definición o mediante la aplicación de sus propiedades y resuelve problemas sencillos.		X						
		2.6. Compara, ordena, clasifica y epresenta distintos tipos de números sobre la recta numérica utilizando diferentes escalas.		X						

		2.7. Resuelve problemas que requieran conceptos y propiedades específicas de los números.		X						
	3. Construir, manipular e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.	*3.1. Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico.*	X	X			X			
		3.2. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza utilizando la regla de Ruffini u otro método más adecuado.		X		X				
		3.3. Realiza operaciones con polinomios, igualdades notables y fracciones algebraicas sencillas.		X						
		3.4. Hace uso de la descomposición factorial para la resolución de ecuaciones de grado superior a dos.		X						
	4. Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales.	*4.1. 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	

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPET. CLAVE							TEMPORALIZACIÓN
BLOQUE 3. Geometría			1	2	3	4	5	6	7	
			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC	
Radian. Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes. Relaciones métricas en los triángulos. Razones trigonométricas de ángulos agudos y de ángulos cualesquiera. Relaciones entre ellas. Relaciones entre las razones trigonométricas de ángulos complementarios, suplementarios, opuestos y que se diferencian en uno y dos rectos. Resolución de triángulos rectángulos y oblicuángulos aplicando trigonometría elemental. Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de	1. Utilizar las unidades angulares del sistema métrico sexagesimal e internacional y las relaciones y razones de la trigonometría elemental para resolver problemas trigonométricos en contextos reales.	*1.1. Utiliza conceptos y relaciones de la trigonometría básica para resolver problemas empleando medios tecnológicos, si fuera preciso, para realizar los cálculos.*		X	X					8 semanas
	2. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas en situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas y aplicando las unidades de medida.	2.1. Utiliza las herramientas tecnológicas, estrategias y fórmulas apropiadas para calcular ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas.		X	X					
		2.2. Resuelve triángulos utilizando las razones trigonométricas y sus relaciones.		X						

problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes. Semejanza. Figuras semejantes. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. Iniciación a la geometría analítica en el plano: coordenadas. Vectores. Definiciones geométricas y analíticas de las operaciones: suma de vectores y producto de número por vector. Ecuaciones de la recta: vectorial, paramétricas, continua y general o implícita. Paralelismo, perpendicularidad: condiciones de las coordenadas de los vectores. Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.		2.3. Utiliza las fórmulas para calcular áreas y volúmenes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos y esferas y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades apropiadas.		X					X	
	3. Conocer y utilizar 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						
		3.2. Calcula la distancia entre dos puntos y el módulo de un vector.		X						
		3.3. Conoce el significado de pendiente de una recta y diferentes formas de calcularla		X						
		3.4. Calcula la ecuación de una recta de varias formas, en función de los datos conocidos		X		X				
		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						

		3.6. Utiliza recursos tecnológicos interactivos para crear figuras geométricas y observar sus propiedades y características.		X	X					
CONTENIDOS	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**	**COMPET. CLAVE**							TEMPORALIZACIÓN
Bloque 4. Funciones			1	2	3	4	5	6	7	
			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC	
Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Análisis de resultados. La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo. Significado	1. Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el	1.1. 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				8 semanas

de la tasa de variación media en diversos contextos de la ciencia. Revisión de las funciones lineales y cuadráticas. Funciones de proporcionalidad inversa, exponencial, logarítmica, seno,coseno y tangente, y definidas a trozos. Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales. Uso de programas informáticos que faciliten la representación gráfica de las funciones, la percepción de sus características y su comprensión.	estudio de los coeficientes de la expresión algebraica. Reconocer los distintos tipos de funciones a partir de las gráficas.	*1.2. Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidad inversa, exponencial y logarítmica, empleando medios tecnológicos, si es preciso.*	X	X	X					
		1.3. Identifica, estima o calcula parámetros característicos de funciones elementales.		X						
		1.4. Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno a partir del comportamiento de una gráfica o de los valores de una tabla.	X	X		X				
		1.5. Utiliza la tasa de variación media calculada a partir de la expresión algebraica, de una tabla de valores o de la propia gráfica, para calcular la ecuación de la recta secante a una función en dos puntos e interpreta el significado de la pendiente (de la recta obtenida) en distintos contextos de las ciencias de la naturaleza y de las ciencias sociales.		X			X			

		1.6. Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, definidas a trozos, exponenciales y logarítmicas.		X		X				
	2. 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.	2.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales.		X				X		
		2.2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.		X					X	
		2.3. Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan utilizando tanto lápiz y papel como medios tecnológicos.		X	X					
		2.4. Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes.		X				X		
CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**	**COMPET. CLAVE**							TEMPORALIZACIÓN
			1	2	3	4	5	6	7	

Bloque 5. Estadística y Probabilidad			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC	
Introducción a la combinatoria: combinaciones, variaciones y permutaciones. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y otras técnicas de recuento. Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes. Experiencias aleatorias compuestas. Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para la asignación de probabilidades. Probabilidad condicionada. Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar y la estadística. Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico. Gráficas estadísticas: Distintos tipos de gráficas. Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. Detección de	1. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas.	*1.1. Aplica en problemas contextualizados los conceptos de variación, permutación y combinación.*		X		X				8 semanas
		1.2. Identifica y describe situaciones y fenómenos de carácter aleatorio, utilizando la terminología adecuada para describir sucesos.	X	X						
		1.3. Aplica técnicas de cálculo de probabilidades en la resolución de diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana.		X						
		1.4. Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones.		X		X				
		1.5. Utiliza un vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar.	X	X						
		1.6. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.		X		X				

falacias. Medidas de centralización y dispersión: interpretación, análisis y utilización. Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión. Introducción a la estadística bidimensional. Dependencia estadística y dependencia funcional Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación. Utilización de medios informáticos para calcular parámetros, representar variables unidimensionales y representar nubes de puntos.	2. Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias o de recuento.	*2.1. Aplica la regla de Laplace y utiliza estrategias de recuento sencillas y técnicas combinatorias*		X						
		2.2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos utilizando, especialmente, los diagramas de árbol o las tablas de contingencia.	X	X						
		2.3. Resuelve problemas sencillos asociados a la probabilidad condicionada.		X		X				
		2.4. Analiza matemáticamente algún juego de azar sencillo, comprendiendo sus reglas y calculando las probabilidades adecuadas.		X					X	
	3. Adquirir y utilizar 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						
	4. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales y	*4.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos estadísticos.*		X				X		
		4.2. Representa datos mediante tablas y gráficos estadísticos utilizando los medios tecnológicos más adecuados.		X	X					

	bidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador), y valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.	*4.3. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos de una distribución de datos utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador).*		X	X	X				
		4.4. Selecciona una muestra aleatoria y valora la representatividad de la misma en muestras muy pequeñas.		X				X		
		4.5. Representa diagramas de dispersión e interpreta la relación existente entre las variables.		X		X				

4º ESO: Matemáticas Aplicadas.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPET. CLAVE							Temporalización
BLOQUE 1. Contenidos comunes			1	2	3	4	5	6	7	
			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC	
Planificación del proceso de resolución de problemas: análisis de la situación, selección y relación entre los datos, selección y aplicación de las estrategias de resolución adecuadas, análisis de las soluciones y, en su caso, ampliación del problema inicial. Elección de las estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico básico, etc.) y de una buena notación; construcción de una figura, un esquema o un diagrama; experimentación mediante el	1. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	*1.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).*	**X**	**X**						**A lo largo del curso**
		1.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.		**X**						
		1.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.		**X**		**X**				
		1.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.		**X**		**X**				

método ensayo-error; búsqueda de analogías y de problemas semejantes o isomorfos; reformulación del problema, resolución de subproblemas dividendo el problema en partes; recuento exhaustivo, comienzo por casos particulares sencillos, casos límite búsqueda de regularidades y leyes; introducción de elementos auxiliares y complementarios; trabajo hacia atrás, suponiendo el problema resuelto; etc. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. Expresión verbal y escrita en Matemáticas. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. Práctica de los procesos de	2. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	2.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.		**X**						
		2.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad		**X**		**X**				
	3. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	*3.1. 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**				
		3.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.	**X**				**X**			
	4. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	*4.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.*	**X**	**X**						
	5. Elaborar y presentar informes de manera clara y ordenada, sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico.	**X**	**X**						

matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos mediante tablas. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos (gráficas de funciones, diagramas de distintos tipos,…). c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones sencillas y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas;	6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.		**X**						
		6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios		**X**		**X**				
		6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.		**X**		**X**				
		6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.		**X**						
		6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.		**X**				**X**		
	7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.		**X**		**X**				
	8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	*8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.*		**X**						

e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.		8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.		**X**				**X**		
		8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		**X**						
		8.4. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.		**X**				**X**		
	9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.		**X**		**X**				
	10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	10.1.Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.		**X**		**X**				
	11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o	11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.		**X**	**X**					

	analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.		**X**	**X**					
		11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.		**X**	**X**					
		11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.		**X**	**X**					
		12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,…), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión		**X**	**X**					
		12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	**X**	**X**						
		12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora		**X**	**X**					

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPET. CLAVE							
BLOQUE 2. Números y Álgebra			1	2	3	4	5	6	7	
			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC	
Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales. Diferenciación de números racionales e irracionales. Los números reales. Expresión decimal y representación en la recta real. Jerarquía de las operaciones. Interpretación y utilización de los números reales y las operaciones en diferentes contextos, eligiendo la notación y precisión más adecuadas en cada caso. Utilización de la calculadora para realizar operaciones con cualquier tipo de expresión	1. Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades y aproximaciones, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico recogiendo, transformando e intercambiando información.	*1.1. Reconoce los distintos tipos números (naturales, enteros, racionales e irracionales), indica el criterio seguido para su identificación, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.*		**X**						**11 semanaas**
		1.2. Realiza los cálculos con eficacia, bien mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel o calculadora, y utiliza la notación más adecuada para las operaciones de suma, resta, producto, división y potenciación.		**X**						
		1.3. Realiza estimaciones y juzga si los resultados obtenidos son razonables.		**X**	**X**					
		1.4. Utiliza la notación científica para representar y operar (productos y divisiones) con números muy grandes o muy pequeños		**X**						

numérica. Cálculos aproximados. Intervalos. Significado y diferentes formas de expresión. Proporcionalidad directa e inversa. Aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana. Constante de proporcionalidad directa e inversa. Significado. Proporcionalidad compuesta. Reducción a la unidad. Los porcentajes en la economía. Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes sucesivos e índices de variación. Carácter multipíndices de variación. Automatización de los procedimientos de cálculo de porcentajes encadenados. Interés simple y compuesto.		*1.5. Compara, ordena, clasifica y representa los distintos tipos de números reales, intervalos y semirrectas, sobre la recta numérica.*		**X**						
		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**	**X**					
		1.7. Resuelve problemas de la vida cotidiana en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales		**X**						
	2. Utilizar con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.	*2.1. Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico*		**X**			**X**			
		2.2. Realiza operaciones de suma, resta, producto y división de polinomios y utiliza identidades notables		***X***						
		2.3. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza, mediante la aplicación de la regla de Ruffini.		**X**						

Polinomios: raíces y factorización. Utilización de identidades notables. Resolución de ecuaciones y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Resolución de problemas cotidianos mediante ecuaciones y sistemas.	3. Representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas utilizando ecuaciones de distintos tipos para resolver problemas	*3.1. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido*		**X**					
CONTENIDOS	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**	**COMPET. CLAVE**						**Temporalización**
BLOQUE 3.Geometría			1 CL	2 CMCT	3 CD	4 AA	5 CSC	6 SIEE	7 CEC	
Semejanza. Figuras semejantes. Teoremas de Tales y Pitágoras. Aplicación de la semejanza para la obtención indirecta de medidas y aplicación en planos y mapas. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos	1. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas en situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas, y aplicando, así mismo, la unidad de medida más acorde con la situación descrita.	1.1. Utiliza los instrumentos apropiados, fórmulas y técnicas apropiadas para medir ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas, interpretando las escalas de medidas.		**X**					**8 semanas**

semejantes. Resolución de problemas geométricos en el mundo físico: medida y cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de diferentes cuerpos. Prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas. Uso de aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.		*1.2. Emplea las propiedades de las figuras y cuerpos (simetrías, descomposición en figuras más conocidas, etc.) y aplica el teorema de Tales, para estimar o calcular medidas indirectas.*		**X**						
		1.3. Utiliza las fórmulas para calcular perímetros, áreas y volúmenes de triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas, y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades correctas.		**X**						
		1.4. Calcula medidas indirectas de longitud, área y volumen mediante la aplicación del teorema de Pitágoras y la semejanza de triángulos.		**X**						
	2. Utilizar aplicaciones informáticas de geometría dinámica, representando cuerpos geométricos y comprobando, mediante interacción con ella, propiedades geométricas.	2.1. Representa y estudia los cuerpos geométricos más relevantes (triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) con una aplicación informática de geometría dinámica y comprueba sus propiedades geométricas.		**X**						
CONTENIDOS	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**	**COMPET. CLAVE**							**Temporalización**
			1	2	3	4	5	6	7	

BLOQUE 4. Funciones			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC	
Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Estudio de distintos modelos funcionales (lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, exponenciales) y descripción de sus características, usando el lenguaje matemático apropiado. Aplicación en contextos reales. Uso de programas que permitan representar gráficamente los distintos modelos de funciones. La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.	1. Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica. Reconocer las distintas familias de funciones a partir de las gráficas.	1.1. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional, asociando las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.		**X**						8 semanas
		1.2. Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa y exponencial		**X**						
		1.3. Identifica, estima o calcula elementos característicos de estas funciones (dominio de definición, cortes con los ejes, intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, continuidad, simetrías y periodicidad).		**X**						
		1.4. Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno, a partir del análisis de la gráfica que lo describe o de una tabla de valores.		**X**						
		1.5. Calcula la tasa de variación media en un intervalo a partir de la expresión algebraica, de una tabla de valores o de la propia gráfica, y la interpreta en distintos contextos		**X**						

		1.6. Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, y exponenciales		**X**						
	2. 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.	2.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales.		**X**						
		2.2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.		**X**	**X**					
		2.3. Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica, señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan utilizando tanto lápiz y papel como medios informáticos.		**X**		X				
		2.4. Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes en casos sencillos, justificando la decisión		**X**		X				
		2.5. Utiliza con destreza elementos tecnológicos específicos para dibujar gráficas		**X**	**X**					
CONTENIDOS	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**	**COMPET. CLAVE**							**Temporalización**
			1	2	3	4	5	6	7	

BLOQUE 5. Estadística y Probabilidad			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC	
Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico. Población y muestra. Gráficas estadísticas: Distintos tipos de gráficas. Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. Interpretación, análisis y utilidad de las medidas de centralización y dispersión. Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión. Introducción a la estadística bidimensional. Dependencia estadística y dependencia funcional Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación. Utilización de medios informáticos para el cálculo de parámetros, la representación de	1. Adquirir y utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando e interpretando informaciones que aparecen en los medios de comunicación.	*1.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística.*		**X**			**X**			8 semanas
		1.2. Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones.		**X**						
		1.3. Emplea el vocabulario adecuado para interpretar y comentar tablas de datos, gráficos estadísticos y parámetros estadísticos.		**X**						
		1.4. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.		**X**		**X**				
	2. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo), valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.	*2.1. Discrimina si los datos recogidos en un estudio estadístico corresponden a una variable discreta o continua.*		**X**	**X**					
		2.2. Elabora tablas de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.		**X**						
		2.3. Calcula los parámetros estadísticos (media aritmética, recorrido, desviación típica, cuartiles,…), en variables discretas y continuas, con la ayuda de la calculadora o de una hoja de cálculo.		**X**	**X**					

variables unidimensionales y la representación de nubes de puntos. Azar y probabilidad. Frecuencia relativa de un suceso aleatorio y probabilidad. Cálculo de probabilidades mediante la Regla de Laplace. Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes. Pruebas o experimentos dependientes e independientes. Dia grama en árbol. Tablas de contingencia Utilización de la hoja de cálculo para la simulación de experimentos aleatorios.		*2.4. Representa gráficamente datos estadísticos recogidos en tablas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas.*	**X**	**X**						
	3. Calcular probabilidades simples y compuestas para resolver problemas de la vida cotidiana, utilizando la regla de Laplace en combinación con técnicas de recuento como los diagramas de árbol y las tablas de contingencia.	*3.1. Calcula la probabilidad de sucesos con la regla de Laplace y utiliza, especialmente, diagramas de árbol o tablas de contingencia para el recuento de casos..*		**X**	**X**					
		3.2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos en los que intervengan dos experiencias aleatorias simultáneas o consecutivas.		**X**	**X**					

3.1 Estándares y aprendizajes básicos para superar la materia

Sin perjuicio de que la evaluación deba contemplar la totalidad de los estándares de aprendizaje de cada materia, el equipo docente tendrá en especial consideración aquellos estándares que se consideren básicos en cada curso para la toma de decisiones sobre la promoción, en especial la excepcional, así como para la incorporación al grupo ordinario de cuarto curso del alumnado que haya cursado un programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento.

Para dar respuesta a esta necesidad, ***se han establecido en letra cursiva*** cuales son los estándares considerados básicos para la consecución de objetivos y de grado de adquisición de competencias inherentes a cada curso para poder abordar con expectativas de éxito el curso siguiente.

4. Decisiones metodológicas y didácticas en ESO

Trabajar de manera competencial en el aula supone un cambio metodológico importante; el docente pasa a ser un gestor de conocimiento del alumnado y el alumno o alumna adquiere un mayor grado de protagonismo.

La competencia matemática es una capacidad en la que intervienen múltiples factores: conocimientos específicos de la materia, formas de pensamiento, hábitos, destrezas, actitudes, etc. Todos ellos están íntimamente entreverados y enlazados de modo que, lejos de ser independientes, la consecución de cada uno es concomitante con la de los demás. La finalidad fundamental de la enseñanza de las matemáticas es el desarrollo de la facultad de razonamiento y de abstracción.

Se propugna un aprendizaje constructivista: quien aprende lo hace construyendo sobre lo que ya domina. Para ello, cada nuevo elemento de aprendizaje debe engranar, tanto por su grado de dificultad como por su oportunidad, con el nivel de conocimientos del que aprende. Se deben aunar niveles de partida sencillos, muy asequibles para la práctica totalidad del alumnado, con una secuencia de dificultad que permite encaminar a los alumnos y a las alumnas más destacadas en actividades que les supongan verdaderos retos.

Es importante la vinculación a contextos reales de los trabajos propuestos, así como generar posibilidades de aplicación de los contenidos adquiridos. Las tareas

competenciales facilitan este aspecto, que se podría complementar con proyectos de aplicación de los contenidos.

Por otro lado, cada estudiante parte de unas potencialidades que definen sus inteligencias predominantes; enriquecer las tareas con actividades que se desarrollen desde la teoría de las inteligencias múltiples facilita que todos los estudiantes puedan llegar a comprender los contenidos que se pretende que adquieran.

En cuanto a la metodología didáctica, será el profesor o la profesora quien decida la más adecuada en cada momento para poder adaptarse a cada grupo de estudiantes y al tipo de centro escolar y así rentabilizar al máximo los recursos disponibles.

La adquisición de los conceptos se hará de forma intuitiva, adquiriendo rigor matemático a medida que el alumnado avanza. Al mismo tiempo, se deberán trabajar destrezas numéricas básicas y el desarrollo de competencias geométricas, así como estrategias personales que les permitan enfrentarse a diversas situaciones problemáticas de la vida cotidiana.

Debemos conseguir también que los alumnos y las alumnas sepan expresarse oral, escrita y gráficamente con un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticas.

Por otra parte, la resolución de problemas debe contemplarse como una práctica habitual integrada en el día a día del aprendizaje de las matemáticas.

Así mismo, es importante la propuesta de trabajos en grupo colaborativo ante problemas que estimulen la curiosidad y la reflexión del alumnado, ya que, además del entrenamiento de habilidades sociales básicas y enriquecimiento personal desde la diversidad, permiten desarrollar estrategias de defensa de sus argumentos frente a los de sus compañeros y compañeras y seleccionar la respuesta más adecuada para la situación problemática planteada.

Trabajar de manera competencial en el aula supone un cambio metodológico importante; el docente pasa a ser un gestor de conocimiento del alumnado y el alumno o alumna adquiere un mayor grado de protagonismo.

Necesitamos entrenar de manera sistemática los procedimientos que conforman el andamiaje de la asignatura. Si bien la finalidad del área es adquirir conocimientos esenciales que se incluyen en el currículo básico, el alumnado deberá desarrollar actitudes conducentes a la reflexión y el análisis de los lenguajes matemáticos, sus ventajas y las implicaciones en la comprensión de la realidad. Para ello necesitamos un

cierto grado de entrenamiento individual y trabajo reflexivo de procedimientos básicos de la asignatura.

En algunos aspectos del área, sobre todo en aquellos que pretenden el uso sistemático de procesos de método científico, el trabajo en grupo colaborativo aporta, además del entrenamiento de habilidades sociales básicas y enriquecimiento personal desde la diversidad, una herramienta perfecta para discutir y profundizar en contenidos de ese aspecto.

Por otro lado, cada alumno parte de unas potencialidades que definen sus inteligencias predominantes, enriquecer las tareas con actividades que se desarrollen desde la teoría de las inteligencias múltiples facilita que todos los alumnos puedan llegar a comprender los contenidos que pretendemos adquirir para el desarrollo de los objetivos de aprendizaje.

En el área de Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas es indispensable la vinculación a contextos reales, así como generar posibilidades de aplicación de los contenidos adquiridos. Para ello, las tareas competenciales facilita este aspecto, que se podría complementar con proyectos de aplicación de los contenidos.

A modo de resumen, estructurando la secuencia de actuaciones, la metodología seguirá las siguientes pautas:

a) Exploración de conocimientos previos

Hay que partir de los conocimientos que tengan los alumnos y así tener en cuenta el mayor o menor grado de diversidad, planteando cuestiones sencillas relacionadas con el tema a tratar a la vez que el profesor se cerciora de que el alumno conoce la situación problemática planteada. Este diálogo permitir tener una primera idea en el ámbito individual y general de la clase.

b) Exposición

Para asegurar la construcción de aprendizajes significativos es fundamental la explicación del profesor, a la vez que se fomenta la participación del alumnado, evitando, en la medida de lo posible, el incurrir en un monólogo largo y aburrido.

El planteamiento de cuestiones o la formulación de preguntas favorecerán el proceso de comunicación profesor - alumno y entre los propios alumnos. La presencia de posturas contrapuestas o erróneas debe ser aprovechada para desarrollar, en el alumno, la precisión de conceptos y lenguaje matemáticos.

La exposición de los temas por parte del profesor podrá seguir el siguiente esquema:

• Definiciones precisas de los objetos matemáticos y ejemplos variados.

• Enunciado de las propiedades y relaciones entre los objetos.

• Explicación de las destrezas.

Se irá de lo concreto a lo abstracto, de lo particular a lo general, de lo sencillo a lo complicado. Repitiendo los conceptos desde distintos puntos de vista.

c) Consolidación de los conocimientos matemáticos

La introducción de cualquier procedimiento necesita una puesta en práctica que posibilite la adquisición de cierto automatismo en su ejecución, debiendo dedicar, en tiempo y número, una serie de actividades (resolución de cuestiones, ejercicios, etc.) que afirmen el aprendizaje adquirido.

d) Resolución de problemas

La valoración de las Matemáticas se logra en la medida en que se ve en ellas un instrumento útil para resolver problemas.

Durante el tiempo que se dedique a esta tarea, el Profesor debe prestar ayuda a los alumnos de menor rendimiento o conocimientos, a la vez que los más aventajados pueden resolver actividades de ampliación. (Atención a la diversidad.)

Es fundamental la observación de estas fases:

1º. Comprensión del enunciado del problema.

2º. Planteamiento

3º. Resolución.

4º. Comprobación de la solución.

Los alumnos deberán resolver en casa las tareas encomendadas por el profesor.

d) Investigación

Un tipo de actividad especial aconsejable es la propuesta de investigaciones sobre algunas cuestiones o situaciones matemáticas para poder aplicar y actualizar los conocimientos del alumno, bien por si solos o en grupo, asegurándose, en primer lugar, que se ha entendido el tema que se plantea (social, deportivo, económico, medioambiental, etc.) y que, además, resulte interesante. El Profesor debe dejar trabajar a los alumnos prestándoles ayuda en el caso de obstáculos insuperables.

5. Colaboraciones a los perfiles de las competencias desde las Matemáticas

Tal y como se ha comentado anteriormente, el conjunto de estándares de aprendizaje evaluables de Matemáticas dará lugar a su **perfil de materia**. Dado que los estándares de aprendizaje evaluables se ponen en relación con las competencias, este perfil permitirá identificar aquellas competencias que se desarrollan a través de nuestra materia. Todo ello aparece en concordancia con las tablas anteriores.

6. Concreción de elementos transversales a trabajar

A la hora de seleccionar las diferentes actividades para realizar en el aula y las que se propondrán para trabajar en equipo se tendrán en cuenta las aplicaciones sobre la conservación del medio ambiente y las dificultades que se presentan en la sociedad actual para transmitir a las nuevas generaciones unas prácticas adecuadas para el desarrollo sostenible.

Igualmente se trabajarán mediante actividades los riesgos que generan las nuevas tecnologías, que quedan muy bien explicitados en diferentes propuestas matemáticas. La práctica de actividad física y el mantenimiento de una dieta equilibrada son trabajados fundamentalmente en los apartados de Análisis de funciones y de Estadística. Este último bloque proporciona un campo muy adecuado al trabajo de los aspectos comentados anteriormente y al tratamiento de la seguridad vial, que se considera importante en la actualidad.

En esta etapa, tanto la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las Tecnologías de la Información y la Comunicación, el emprendimiento y la educación cívica y constitucional se trabajarán en general en todos los niveles.

7. Medidas para estimular el interés y el hábito de la lectura y la capacidad para expresarse correctamente en público y por escrito.

En el marco del Proyecto de Animación a la Lectura se intentará mejorar la comprensión lectora de textos matemáticos. Para ello los alumnos leerán los enunciados

de los problemas o de cualquier otro texto matemático y lo volverá a enunciar por escrito con sus palabras. Otro método será que el profesor lea el texto de un problema y los alumnos recojan los datos necesarios para su resolución, distinguiendo entre los datos importantes y los accesorios. Esta tarea será desarrollada en el marco del Plan de comprensión lectora que diseñado por el centro es afrontado por los diferentes departamentos en sus materias implicadas

Se propondrán a los alumnos lecturas de textos sobre biografías de los personajes matemáticos cuyos trabajos son estudiados en el aula, para que sirvan de modelo sobre los procesos que tuvieron lugar para llegar a la resolución de los diferentes problemas acometidos, y, sobre la incidencia que dichos avances tuvieron para la sociedad actual.

La concreción de las diferentes aplicaciones prácticas con modelos de las mismas, asegurarán en el alumnado una necesaria motivación para afrontar las dificultades intrínsecas de la materia. Estas actividades, entrarán a formar parte del proceso evaluador, configurando un instrumento más de evaluación que contribuirá a la adquisición de competencia lingüística y matemática de una manera directa. Determinadas propuestas serán trabajadas por los alumnos en equipo y serán, posteriormente presentadas mediante trabajos escritos y presentaciones orales, con lo que se trabajará la corrección y mejora de destrezas orales y escritas desde el punto de vista matemático y científico de nuestros alumnos.

Las pruebas de evaluación que se desarrollen materias incluirán pruebas orales, las cuales tendrán su reflejo, en su calificación.

8, Estrategias e instrumentos para la evaluación de los aprendizajes del alumnado y criterios de calificación

8.1 Evaluación ordinaria

Tanto en la evaluación continua en los diferentes cursos como en las evaluaciones finales en las diferentes etapas educativas, deberá tenerse en cuenta el grado de dominio de las competencias correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria, a través de procedimientos de evaluación e instrumentos de obtención de datos que ofrezcan validez y fiabilidad en la identificación de los aprendizajes adquiridos. Por ello, para poder evaluar las competencias es necesario elegir, siempre que sea posible, estrategias

e instrumentos para evaluar al alumnado de acuerdo con sus desempeños en la resolución de problemas que simulen contextos reales, movilizando sus conocimientos, destrezas, valores y actitudes.

Se han establecido las relaciones de los estándares de aprendizaje evaluables con las competencias a las que contribuyen, para lograr la evaluación de los niveles de desempeño competenciales alcanzados por el alumnado, por lo que servirá de base para la contribución a la evaluación del perfil de las diferentes competencias a adquirir por el alumno.

La evaluación del grado de adquisición de las competencias está integrada con la evaluación de los contenidos, en la medida en que ser competente supone movilizar los conocimientos, destrezas, actitudes y valores para dar respuesta a las situaciones planteadas, dotar de funcionalidad a los aprendizajes y aplicar lo que se aprende desde un planteamiento integrador.

Los niveles de desempeño de las competencias se podrán medir a través de indicadores de logro, tales como rúbricas o escalas de evaluación. Estos indicadores de logro deben incluir rangos dirigidos a la evaluación de desempeños, que tengan en cuenta el principio de atención a la diversidad.

La valoración de las competencias resultará esencial a la hora de comprobar los aprendizajes obtenidos. Se podrán valorar por medio de rúbricas del estilo de los que se proponen en el ANEXO I.

Estas necesidades obligan al profesorado a utilizar procedimientos de evaluación variados para facilitar la evaluación del alumnado como parte integral del proceso de enseñanza y aprendizaje, y como una herramienta esencial para mejorar la calidad de la educación.

Así mismo, se incorporarán estrategias que permitan la participación del alumnado en la evaluación de sus logros, como la autoevaluación, la evaluación entre iguales o la coevaluación. Estos modelos de evaluación favorecen el aprendizaje desde la reflexión y valoración del alumnado sobre sus propias dificultades y fortalezas, sobre la participación de los compañeros en las actividades de tipo colaborativo y desde la colaboración con el profesorado en la regulación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En todo caso, los distintos procedimientos de evaluación utilizables, como la *observación sistemática* del trabajo de los alumnos, las *pruebas orales y escritas*, el

portfolio, los *protocolos de registro*, o los *trabajos de clase*, permitirán la integración de todas las competencias en un marco de evaluación coherente

Se siguen las líneas directrices de los textos legales, según los cuales la evaluación debe tener las siguientes características: procesual, formativa, continua e integradora. El alumno promocionará cuando consiga los objetivos previstos y adquiera las competencias correspondientes al nivel de que se trate.

Al comienzo del curso se realizará una evaluación inicial una vez revisados los contenidos mínimos del curso anterior, que nos sirva de referencia a tener en cuenta durante el curso actual. Esta evaluación inicial se realizará durante la primera semana del curso.

La evaluación del alumno será debida a un cúmulo de observaciones muy diversas.

Se tendrá en cuenta la evolución del alumno respecto a sus condiciones iniciales de principio de curso. En este sentido la calificación depende del desarrollo personal de sus propias capacidades y conocimientos; siempre y cuando se llegue a la consecución de objetivos y adquisición de competencias del nivel en que se encuentre el alumno.

Se diseñarán actividades y pruebas encaminadas a recuperar los objetivos y grado de adquisición de competencias no conseguidos por parte del alumnado, integrándolas en todo el proceso de evaluación continua.

Dado el carácter obligatorio de la educación secundaria se procurará ser flexible en cuanto a la puntuación asignada a cada alumno teniendo en cuenta sus condiciones particulares. Es por ello que la evaluación inicial constituirá un aspecto imprescindible a la hora de evaluar el progreso conseguido por el alumno durante el curso académico.

Las exposiciones orales y preguntas en la clase serán un complemento en la evaluación ayudando al alumno a adquirir fluidez verbal para expresarse en matemáticas.

Los trabajos en grupo serán otro método de evaluación, que favorece la convivencia entre los alumnos y ayuda al desarrollo integral de la persona.

Las pruebas escritas, una vez corregidas, se entregarán a los alumnos para anoten sus errores, colaborando de manera esencial en el aprendizaje y pudiendo permitir la a presentación de las aclaraciones correspondientes referidas a la corrección de las mismas.

La evaluación de las actividades realizadas en el marco del Proyecto de Animación a la Lectura se efectuará puntuando los ejercicios orales y escritos que se vayan realizando a lo largo del curso.

Se realizará una observación directa de las actividades propuestas por el profesor, así como de los cuadernos de clase, constituyendo esto un aspecto importante en la evaluación procesual del alumno.

8.2. Criterios de calificación:

Si un alumno faltase a una prueba, deberá aportar justificante oficial que acredite su no asistencia, para poder realizarla en la fecha y lugar que pacten profesor y alumno, en caso contrario, dicha prueba se calificará de forma negativa con cero puntos.

Atendiendo a la necesidad de establecer unos instrumentos de evaluación variados, se seguirán los procedimientos que siguen:

a) Trabajo diario, trabajos asignados individual o en grupo, pruebas prácticas, programas informáticos.

Se calificará la realización diaria de los ejercicios y demás tareas propuestas de clase y casa y la corrección verbal de ellos en la pizarra.

b) Cuaderno.

Deberá estar actualizado y podrá ser revisado por el profesor en cualquier momento. Cada profesor determinará la parte del cuaderno de clase que pedirá al alumno.

c) Actitud.

En la actitud se tendrá en cuenta el **comportamiento, la atención y la participación** activa en clase y en actividades organizadas por el departamento, respondiendo a las preguntas, saliendo voluntario a la pizarra, colaborando con los compañeros, haciendo de portavoz, planteando cuestiones interesantes..., así como el respeto a los compañeros y responsabilidad en las tareas asignadas. Se podrá valorar la participación e interés por medio de la voluntariedad para participar en canguro matemático, olimpíada matemática, y otros programas.

d) Pruebas objetivas .

Se realizarán al menos dos pruebas objetivas por evaluación en la ESO.

Durante la realización de ejercicios está prohibido la utilización de cualquier material que expresamente el profesor no haya autorizado, por ejemplo teléfonos móviles, tablets, lectores Mp3 y demás instrumentos de comunicación, chuletas, así mismo,

como copiar de un compañero, siendo calificada la prueba con cero puntos si se diese alguna de estas circunstancias.

e) Porcentajes aplicables

Herramienta de evaluación	**Porcentaje**
Pruebas objetivas.	60%
Trabajo diario, trabajos asignados individual o en grupo, pruebas prácticas, programas informáticos	20%
Cuaderno	10%
Actitud	10%

En cuanto al seguimiento del curso, se hará un tratamiento equivalente de todas las evaluaciones, contemplando la posibilidad de realizar una prueba de recuperación hacia el final de la evaluación.

La calificación mínima para superar los objetivos y competencias de la materia será de un 5 y se evaluarán de todos los contenidos vistos a lo largo del curso.

Por acuerdo de centro en Comisión de Coordinación Pedagógica, **se contará con una calificación de al menos un 3 en el apartado de pruebas objetivas para poder promediar con el resto de instrumentos de evaluación**.

Se podrá disminuir en las pruebas objetivas y en la corrección del cuaderno 0,1 puntos por cada **falta de ortografía** hasta un máximo de 0,5 puntos.

Los procedimientos aplicados para la evaluación deberán contrastar que el alumno adquiere los objetivos necesarios, así como un grado de adquisición de competencias adecuado al nivel que se trabaja.

Cabe recordar que la evaluación deberá contemplar la totalidad de estándares de aprendizaje que figuran en la programación de los diferentes niveles.

De acuerdo con los criterios establecidos por la Comisión de Coordinación Pedagógica, se ponderarán a la hora de calificar, los estándares básicos en un 50% con relación a los no básicos.

Se procurará de acuerdo con la estimación realizada en el departamento, que en los instrumentos de evaluación exista equilibrio en la inclusión de estándares básicos y no básicos.

f) Calificación final

• La calificación final se realizará como calificación media de las evaluaciones, salvo indicación expresa en la programación e informando a los alumnos. En general, las evaluaciones, tendrán el mismo peso específico para la calificación final.

• Aprueba el curso el alumno cuya media aritmética anterior y, en su caso, de la nota asignada por el profesor a la prueba de recuperación, sea igual o superior a cinco puntos.

• Todos los alumnos suspensos deberán realizar un examen final.

• Los exámenes globales de junio de los distintos niveles serán redactados por el profesor de cada grupo en función de los contenidos impartidos.

• La calificación final de junio para los alumnos de Matemáticas con nota media en las evaluaciones inferior a 5 puntos será la media entre la calificación del examen final y la calificación de las evaluaciones, estableciéndose un mínimo de 5 para los alumnos que aprueben el examen final.

8.3. Evaluación extraordinaria de septiembre

Para la evaluación extraordinaria de septiembre, se podrá dar al alumno una selección de las tareas que se han venido realizando durante el curso que sirvan de base para la prueba.

• Los exámenes extraordinarios de septiembre serán únicos por niveles y asignaturas y serán redactados de manera coordinada por los profesores que imparten la asignatura en un mismo nivel.

• En ambos casos se tomarán como referentes los estándares básicos para superar la asignatura.

Durante la realización de ejercicios está prohibido la utilización de cualquier material que expresamente el profesor no haya autorizado, por ejemplo teléfonos móviles, tablets, lectores Mp3 y demás instrumentos de comunicación, chuletas, así mismo, como copiar de un compañero, siendo calificada la prueba con cero puntos si se diese alguna de estas circunstancias.

Los alumnos, deberán permanecer realizando la prueba durante al menos los 15 primeros minutos, no permitiéndose la entrada para la realización de la prueba extraordinaria a nuevos alumnos, salvo causa totalmente justificada.

9. Actividades de recuperación de los alumnos con materias pendientes del curso anterior.

Al principio del curso, y como primera actuación, se realizará una evaluación inicial una vez revisados los contenidos mínimos del curso anterior que nos sirva de referencia a tener en cuenta durante el curso. Los resultados que se obtengan, servirán para concretar algunos aspectos de la planificación que se encuentran diseñados de una manera general con los conocimientos anteriores y que podrán mejorar la organización del trabajo.

En la etapa de Secundaria, la recuperación de los objetivos y adquisición de competencias del curso anterior se valorarán por medio del seguimiento de la presentación de las distintas tareas que irá proponiendo el profesor del curso en el que se encuentra el alumno, que tendrán una frecuencia trimestral y que servirán de base para la propuesta de las pruebas de evaluación que se realicen al alumnado.
La obtención de valoración del trabajo realizado y las pruebas efectuadas en su caso se efectuará trimestralmente, proporcionando la información correspondiente al alumno, y que servirá para tener un seguimiento adecuado del proceso formativo. La valoración de las tareas propuestas y pruebas efectuadas estará en consonancia con lo que es habitual en esta etapa educativa:

40% ejercicios y/o tareas propuestas + 60% pruebas objetivas

El referente de las pruebas objetas lo constituirán los estándares básicos señalados en la programación del departamento.
Se dispondrá de alguna sesión semanal para atención de estos alumnos en horario de recreo, resolviendo las dificultades que encuentren para la realización de las tareas propuestas.
Para realizar un seguimiento lo más uniforme posible, las tareas específicas se plantearán de forma coordinada para todos los alumnos pendientes de un mismo nivel.

La calificación mínima para aprobar es de un 5, considerándose de este modo que se han adquirido las competencias correspondientes que se valorarán con el resto de instrumentos utilizados.

10. Medidas de atención a la diversidad

Una vez determinados los alumnos que requieren apoyo especial, mediante las pruebas de evaluación inicial, así como los informes procedentes del curso anterior, se planteará un seguimiento con velocidad diferenciada con respecto al resto de alumnos.

Las pruebas y procedimientos de evaluación serán diseñados con un planteamiento de objetivos acordes con el nivel de partida, siendo en general de una dificultad inferior a las establecidas con carácter general y proponiendo adquisiciones de competencias en una graduación acorde con los estándares de aprendizaje básicos exigibles que conduzca a una adquisición de competencias para que se pueda seguir con normalidad el curso siguiente.

Se realizará el seguimiento apropiado del alumnado con necesidades educativas específicas en coordinación con el departamento de Orientación concretando los objetivos y estándares básicos a superar.

11. Materiales y recursos didácticos de desarrollo curricular

El libro de texto a utilizar es el de la editorial Santillana en todos los niveles de la etapa.

Mochila ligera 1º ESO Editorial Santillana ISBN 9788468020525

Matemáticas 2º ESO . Editorial Santiallana ISBN 978-84-680-2894-1

Matemáticas Académicas 3º ESO Editorial Santillana ISBN 9788468012858

Matemáticas Aplicadas 3º ESO Editorial Santillana ISBN 9788468012780

Matemáticas Académicas 4º ESO Editorial Santillana ISBN 978-84-680-4040-0

Matemáticas Aplicadas 4º ESO Editorial Santillana ISBN 978-84-680-4006-6

La recomendación de materiales del profesorado que elaborará sus propios recursos de desarrollo curricular mejorarán seguramente todos los procedimientos a emplear así como las aplicaciones prácticas que resulten más apropiadas para la adquisición de competencias por parte de nuestros alumnos.

La resolución de problemas y los proyectos de investigación constituyen ejes fundamentales en el proceso de enseñanza y aprendizaje de esta materia. Las estrategias que se desarrollan constituyen una parte esencial de la educación matemática y activan las competencias necesarias para aplicar los conocimientos y habilidades adquiridas en contextos reales. Además, debe servir para que el alumnado desarrolle una visión amplia y científica de la realidad, para estimular la creatividad y la valoración de las ideas ajenas, la habilidad para expresar las ideas propias con argumentos adecuados y el reconocimiento de los posibles errores cometidos. Para ello el uso de las presentaciones tanto escritas como orales, así como la pizarra digital supondrán unos materiales adecuados.

Es recomendable la utilización de la calculadora científica fomentando el carácter indagador de búsqueda de propiedades de números, ya que se ha contrastado que los alumnos no conocen las posibilidades de aplicación y utilización de estos elementos.

Los libros sobre biografías de los matemáticos relevantes, se proporcionarán desde el departamento y constituyen otro elemento a tener en cuenta entre los recursos didácticos, pues pueden servir para propuesta de trabajos de investigación que coadyuven al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Como motivación para el aprendizaje de algunas unidades así como para conseguir una formación completa tanto de los conceptos, como de su aplicación a los diversos contextos de la vida real, también se podrán utilizar los programas informáticos Excel, Cabri, Derive, Geogebra, etc y páginas web. También, en la medida de lo posible, se podrán visualizar vídeos acordes al tema que se esté tratando. Todo ello ampliará las perspectivas del alumno y la preparación para nuevos procedimientos de aprendizaje con los que sin duda se encontrarán nuestros alumnos en el futuro.

12. Programa de Actividades Complementarias y Extraescolares

Para este curso escolar pretendemos repetir la participación del Centro en el concurso “Canguro matemático”. También se resolverán problemas, actividad encaminada a participar en la Olimpiada Matemática Provincial organizada por Centro de Profesores de Soria para alumnos de E.S.O.

El departamento participará y colaborará en las actividades de la jornada del día de Santa Catalina, patrona del centro.

13. Procedimiento de evaluación de las programaciones didácticas

Para la evaluación de las programaciones didácticas se utilizan los siguientes procedimientos:

- *evaluación de las propias programaciones y su desarrollo en el curso*
- *valoración de la satisfacción del alumnado*
- *análisis y valoración de los resultados de la evaluación ordinaria*
- *análisis y valoración de la evaluación final (ordinaria y extraordinaria)*
- *autoevaluación del profesor*

Con todos estos aspectos se considera que la valoración del desarrollo de la práctica docente quedará completado.

a) Evaluación de la programación didáctica por el departamento

Para evaluar las programaciones didácticas se incluirán, entre otros, los indicadores de logro referidos a:

a) **Resultados de la evaluación** del curso en cada una de las materias.

b) **Adecuación de los materiales y recursos** didácticos, y la distribución de espacios y tiempos a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados.

c) Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del **clima de aula** y de centro.

Las programaciones **serán objeto de una memoria final** que evalúe los resultados alcanzados, la práctica docente, la coordinación interna del departamento de coordinación didáctica correspondiente y cuantos otros aspectos didácticos y académicos sean pertinentes, a juicio del propio departamento o a instancia del jefe de estudios.

Durante las reuniones de coordinación del Departamento, se revisarán los siguientes puntos:

a) Temporalización de los contenidos, estándares y competencias básicas.

b) Coordinación grupos compartidos, apoyos, grupos flexibles, compensatoria, etc.

c) Actividades complementarias y extraescolares, si procede.

Y cuando proceda, con periodicidad trimestral:

d) Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de aula y de centro.

e) Seguimiento alumnos con pendientes.

f) Seguimiento:

- de las propuestas de mejora del curso anterior hechas por el Departamento recogidas en la memoria final de curso.

- de las propuestas de mejora de los resultados de la evaluación de diagnóstico

- de las propuesta de mejora recogidas en la evaluación cualitativa anterior.

g) Seguimiento en su caso de los distintos planes del centro en los que participa el Departamento.

Se maneja el documento que realiza una revisión de todos los aspectos que tienen que ver con la elaboración y puesta en marcha de la propia programación

I.- Planificación general de la programación didáctica

1	La programación didáctica constituye el instrumento básico de planificación curricular para cada una de las materias y ámbitos del currículo que imparte el Departamento.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	**9**	10	
2	La programación didáctica de cada materia del Departamento respeta e incluye los criterios establecidos para la elaboración y evaluación de las programaciones didácticas que forman parte del Proyecto Educativo del Centro.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
3	Las programaciones didácticas de	**Sí**										No

	las materias del Departamento desarrollan el currículo establecido en los respectivos Decretos de currículo de la Junta de Castilla y León.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
4	Las programaciones didácticas de las materias del Departamento tienen en cuenta las necesidades y características de los alumnos y alumnas a los que se imparte clase.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

II.- Elementos de la programación didáctica

5	Las programaciones didácticas de las materias contienen una distribución temporal de los contenidos correspondientes a cada una de las evaluaciones previstas.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
6	Las programaciones didácticas de las materias incluyen una evaluación inicial de los conocimientos previos de los alumnos y alumnas.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
7	Las programaciones didácticas de las materias identifican los conocimientos y aprendizajes básicos necesarios para que el alumnado alcance una evaluación positiva al final de cada curso de la etapa educativa.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
8	Se ha desarrollado en la programación didáctica de cada materia las competencias básicas que contemplan el currículo de Castilla y León en la ESO.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
9	Las programaciones didácticas de las materias incluyen los procedimientos de evaluación del aprendizaje de los alumnos y alumnas.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
10	Las programaciones didácticas de	**Sí**										No

	las materias incluyen los criterios de calificación, respetando los criterios de evaluación existentes en el respectivo Decreto de currículo.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
11	Las programaciones didácticas de las materias se han elaborado con el consenso de todos los profesores y profesoras del Departamento.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

III.- Metodología

12	Las unidades didácticas de cada materia van acompañadas de un plan de trabajo previo de planificación del trabajo a realizar por el propio profesor o profesora que imparte la clase.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
13	La metodología propuesta en la programación didáctica se ajusta las necesidades de los alumnos y alumnas del propio Centro y a lo contemplado en el Proyecto Educativo del Centro.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
14	La metodología propuesta por la programación didáctica incluye las necesidades del aprendizaje social: trabajo en equipo colaborativo y cooperativo entre los alumnos y alumnas.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
15	La metodología incluye el uso de diferentes recursos didácticos que desarrollen el currículo oficial de Castilla y León: audiovisuales, informáticos, mapas, modelos, ….	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
16	El material didáctico utilizado se ajusta a la diversidad de los alumnos y alumnas de la clase, y a las distintas situaciones de aprendizaje.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
17	El Departamento promueve participa o realiza actividades que utilicen recursos externos a lo largo del curso (trabajos de campo, visitas, …).	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
18	El Departamento tiene previsto el	**Sí**										No

	uso de las TIC en la programación didáctica de cada materia.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

IV.- Evaluación

19	Los instrumentos de evaluación del Departamento están adecuados a los objetivos, contenidos y criterios de evaluación de cada materia.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
20	Los instrumentos de evaluación del Departamento son variados.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
21	Los criterios de calificación tienen en cuenta la diversidad del alumnado.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
22	El Departamento tiene una forma adecuada de tratamiento de la evaluación a los alumnos y alumnas con la materia pendiente de cursos anteriores y/o repetidores.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
23	El Departamento dispone de instrumentos de evaluación específicos para alumnos y alumnas con adaptaciones curriculares.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
24	El Departamento posee criterios claros sobre cuándo y cuántas veces se debe calificar a los alumnos y alumnas por cada evaluación.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
25	La programación incluye los tipos de actividades de recuperación que deben realizar los alumnos y alumnas que suspenden curso.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
26	La programación incluye criterios claros para el diseño de medidas de refuerzo dirigidas a los alumnos y alumnas con dificultades de aprendizaje.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
27	El Departamento dispone de	**Sí**										No

	un modelo de informe a entregar al final del curso al alumnado que suspenden que sirva de orientación para la convocatoria de septiembre.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
28	Las competencias básicas sirven para evaluar utilizando otros instrumentos como las rúbricas.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
29	Existen instrumentos de evaluación adecuados para evaluar el grado de consecución de las competencias básicas.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
30	El grado de consecución de las competencias básicas es referente para la toma de la decisión de la promoción al curso siguiente y/o titulación al final de la etapa de la ESO.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

V.- Medidas ordinarias y extraordinarias de atención a la diversidad

31	El Departamento tiene previstas medidas relativas a las deficiencias más habituales en el área con diferentes grados de dificultad.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
32	En la temporalización de la programación didáctica de cada materia se tienen previstos los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos y alumnas.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
33	Los procedimientos de evaluación existentes en las programaciones están graduados para adecuar la consecución de los objetivos y los contenidos a los diferentes alumnos y alumnas de la clase.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
34	El Departamento provee de criterios claros y medios efectivos para la realización y aplicación de adaptaciones curriculares individualizadas.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

VI.- Clima de trabajo en el propio Departamento

35	Se informa regularmente en el Departamento sobre los cauces y fórmulas de participación a los profesores y profesoras del mismo en el trabajo del Departamento.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
36	Se utilizan los canales de comunicación e información dentro del Departamento.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
37	Se participa en el trabajo en equipo dentro del Departamento.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
38	Los profesores y profesoras del Departamento participan en actividades de formación, actualización y perfeccionamiento del profesorado.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
39	El Departamento provee a los profesores y profesoras del material didáctico necesario para cubrir sus necesidades.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
40	El Departamento planifica y realiza actividades complementarias y extraescolares.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
41	El Departamento ayuda y orienta a los profesores y profesoras en prácticas y alumnos y alumnas del Máster en didáctica.	Sí										**No**
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

VII.- Plan de fomento de la lectura

42	En la programación se han incorporado medidas para estimular el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
43	Se han diseñado indicadores e instrumentos destinados a evaluar la aplicación del plan del fomento de la lectura dentro del Departamento.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
44	La incorporación de medidas para estimular el interés y el hábito de la lectura han sido efectivos.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

VIII.- Coordinación interna del Departamento

45	Se han impartido las unidades didácticas existentes en la programación de la materia en el curso escolar.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
46	Se tienen previstas en el Departamento medidas a realizar para el caso de que no se hayan impartido las unidades didácticas existentes en la programación de cada materia en el curso escolar.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
47	Las unidades didácticas tienen en cuenta una perspectiva global o interdisciplinar donde sea posible.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
48	Existe una coordinación interna entre los profesores o profesoras que impartan la misma materia en un mismo curso.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
49	Se realiza un seguimiento en el Departamento a lo largo del curso sobre el grado de aplicación o consecución de la programación didáctica de cada materia.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
50	Se acuerda entre el Departamento las pruebas globales más relevantes a realizar por los alumnos y alumnas en las distintas materias.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
51	Se revisan colegiadamente en el Departamento las reclamaciones a las calificaciones finales cuando procedan.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

IX.- Revisión de la programación didáctica

52	Existe un procedimiento en el Departamento para valorar el ajuste entre el diseño de la programación didáctica y los resultados obtenidos en el curso escolar.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
53	Se aplica de forma ordinaria el procedimiento a seguir para valorar el ajuste entre el diseño de la programación didáctica y los resultados obtenidos.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
54	Se han tomado medidas para	**Sí**										No

	modificar la programación didáctica de cada materia para el cuso siguiente.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

b) Satisfacción del alumnado

Se utilizarán los cuestionarios del Departamento que se pasan al alumnado en dos momentos: durante el mes de febrero y al final de junio. Como consecuencia de las valoraciones efectuadas por el profesorado durante el mes de febrero, se modifican algunos aspectos que en general son bien valorados al final de curso.Se utilizan los indicadores siguientes:

1) **Preparación de la clase y los materiales didácticos** en el marco de las decisiones adoptadas en la programación del Departamento

2) **Utilización de una metodología** de enseñanza adecuada para promover el aprendizaje significativo de los contenidos escolares

3) **Procesos de evaluación** de los aprendizajes e información sobre los mismos que se da a los alumnos

4) **Utilización de medidas** ordinarias y extraordinarias **para atender a la diversidad** de capacidades, intereses y motivaciones de los alumnos

5) **Organización del trabajo en el aula** para favorecer la adecuada marcha de la clase y la participación e implicación del alumnado en su proceso de aprendizaje

c) Rendimiento escolar de los alumnos

Se analizan mediante tablas y gráficos los resultados que se obtengan

CURSOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	SUSP.	APROB.
1º ESO												
2º ESO												
3ºESO ACADÉMICAS												
3º ESO APLICADAS												
4º ESO ACADÉMICAS												
4ºESO APLICADAS												

d) Autoevaluación del profesorado

Se utiliza el cuestionario propuesto por el propio Departamento. Este guión realiza un recorrido por todos los aspectos que se consideran esenciales y que tienen una influencia efectiva sobre la motivación y como consecuencia sobre todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Guión de autoevaluación del profesor PARTE A: PAUTAS DE ACTIVIDAD EN FUNCIÓN DEL DESARROLLO DE LA CLASE.
A1. COMIENZO DE LA CLASE.

A1.1 Curiosidad *A1.2 Interés*: *A1.3 Relevancia*
A2. ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES
A2.1. Interacción entre alumnos. A2.2 Autonomía
A3. INTERACCIÓN CON LOS ALUMNOS.
A3.1. Mensajes que se dan a los alumnos **antes** de las tareas. A3.2 Mensajes que se dan a los alumnos **durante** la realización de sus actividades. A3.3 Mensajes que se dan a los alumnos **después** de la realización de sus actividades. A3.4 Ejemplo **que implican** los mensajes del profesor sobre su propia actividad
A4. EVALUACIÓN Mensajes e información previos Procedimientos de evaluación utilizados Pruebas graduadas Pruebas competenciales Variedad en procedimientos Comunicación de resultados Relación con el aprendizaje (ajustado)

PARTE B: PAUTAS DE ACTIVIDAD EN FUNCIÓN DEL TIPO DE APRENDIZAJE
B1. HECHOS (facilitación de esquemas)
B2. CONCEPTOS (reto para el alumno)
B3. PROCEDIMIENTOS (Indicaciones que orientan)
B4. ACTITUDES. (hacer constar lo aprendido)
B4.1 Mensajes de contenido actitudinal.
B4.2 Actividades que facilitan el aprendizaje de actitudes.
B4.2.1 Relacionadas con las materias escolares. (apreciación de la mejora) B4.2.2 Relacionadas con la interacción social (aprendizaje entre iguales, aceptación) B4.2.3 Relacionadas con la coordinación de las actividades en la que toda la clase participa como en un gran grupo.(participación)

ANEXO I

1. Competencia en comunicación lingüística

Nombre del estudiante: **Trabajo:** **Asignatura:** **Grupo:** **Curso:**				
Indicador	**4 (excelente)**	**3 (bueno)**	**2 (regular)**	**1 (pobre)**
1.1. Dominio de la lengua oral en diferentes contextos.	Se expresa muy bien y con soltura (hablar, leer y escuchar), leyendo con la entonación adecuada.	Se expresa y escucha correctamente, pero lee sin la entonación adecuada.	Se expresa incorrectamente, escucha y lee sin la entonación adecuada.	Se expresa mal, no escucha y lee deficientemente.
1.2. Habilidad para seleccionar y aplicar determinados propósitos u objetivos a las acciones propias de la comunicación lingüística.	Muestra una gran habilidad para utilizar la lengua en las acciones propias de la comunicación lingüística.	Usa con cierta habilidad la lengua en la comunicación lingüística.	Aplica con alguna deficiencia la lengua en la comunicación lingüística.	No sabe aplicar la lengua en la comunicación lingüística.
1.3. Dominio de la lengua escrita en diferentes contextos.	Escribe y se expresa correctamente y compone textos de forma satisfactoria con un vocabulario amplio.	Escribe y se expresa correctamente y compone textos con alguna dificultad	Escribe con algunas faltas de ortografía, le cuesta expresarse y componer textos y su vocabulario es escaso.	Escribe con mala letra, comete muchas faltas de ortografía y no sabe expresarse, componer textos y usa un vocabulario muy pobre.
1.4. Capacidad para comprender lo que se lee, localizar, recuperar información y reconocer las ideas principales y secundarias de un texto o de una exposición oral.	Interpreta perfectamente lo que lee y sabe distinguir en el texto ideas principales y secundarias.	Interpreta parte de lo que lee, pero distingue las ideas principales de las secundarias.	Le cuesta interpretar lo que lee y distingue con dificultad las ideas principales de las secundarias.	No comprende lo que lee y no sabe distinguir ideas principales de las secundarias.

2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencias y tecnología

Nombre del estudiante: **Trabajo:** **Asignatura:** **Grupo:** **Curso:**				
Indicador	**4 (excelente)**	**3 (bueno)**	**2 (regular)**	**1 (pobre)**
2.1. Aplicación de destrezas y actitudes que permitan razonar matemáticamente.	Tiene destrezas y actitudes que le permiten razonar matemáticamente de forma perfecta.	Tiene destrezas y actitudes, pero tiene algún despiste en su s razonamientos.	Comete errores de actitud y no domina las destrezas del lenguaje del razonamiento matemático.	Tiene mucha dificultad de razonamiento y de actitud sobre la competencia matemática.
2.2. Comprensión de una argumentación matemática.	Sabe comprender perfectamente una argumentación matemática.	Comprende bien la mayoría de las argumentaciones matemáticas.	Aplica el método adecuado pero muchas veces no comprende una argumentación matemática.	No sabe comprender una argumentación matemática.
2.3. Capacidad de expresión y comunicación en el lenguaje matemático.	Se expresa y comunica perfectamente en el lenguaje matemático.	Se expresa bien pero le falta algo de orden en su comunicación.	Sabe cómo debe uno expresarse, pero es desordenado y comunica con dificultad.	Es desordenado y no sabe expresarse y comunicar.
2.4. Utilización de estrategias adecuadas para resolver problemas matemáticos cuantitativos y espaciales de la vida cotidiana y realizar una presentación del proceso seguido de una forma clara, ordenada y argumentada.	Utiliza el método adecuado para resolver cada problema y lo desarrolla y domina los aspectos cuantitativos y espaciales, incluidos la representación e interpretación de gráficas.	Elige el método adecuado, pero presenta algún problema y aplica los aspectos cuantitativos y espaciales, incluidos la interpretación de gráficas, pero no la representación de datos.	Elige el método adecuado para resolver un problema, pero no sabe desarrollarlo y tiene lagunas en los aspectos cuantitativos y espaciales y en la interpretación y representación de datos.	No sabe plantear, ni resolver problemas y presenta mucha dificultas en los aspectos cuantitativos y espaciales y desconoce el uso de gráficas.

Nombre del estudiante: **Trabajo:** **Asignatura:** **Grupo:** **Curso:**				
Indicador	**4 (excelente)**	**3 (bueno)**	**2 (regular)**	**1 (pobre)**
3.1. Aplicación del pensamiento científico-técnico para interpretar la información y tomar decisiones.	Comprende e interpreta con criterios científicos fenómenos naturales y tecnológicos para poder tomar decisiones adecuadas.	Comprende e interpreta con criterios científicos fenómenos naturales, pero no tecnológicos en la toma de decisiones.	Comprende e interpreta sin criterios científicos fenómenos naturales y tecnológicos y toma sólo algunas decisiones adecuadas.	Ni comprende, ni sabe interpretar fenómenos naturales y tecnológicos y no sabe tomar decisiones al respecto.
3.2. Utilización de valores y criterios éticos asociados a la	Sabe cómo se deben utilizar valores y criterios éticos asociados a	Sabe cómo se deben utilizar valores y criterios éticos asociados	Conoce el uso de algunos valores y criterios éticos asociados a la	Desconoce completamente el uso de valores y criterios éticos

ciencia y desarrollo tecnológico.	la ciencia y el desarrollo tecnológico.	a la ciencia, pero en el campo del desarrollo tecnológico.	ciencia y el desarrollo tecnológico.	asociados a la ciencia y el desarrollo tecnológico.
3.3. Uso responsable de los recursos, cuidado del medio ambiente y protección de la salud.	Sabe como respetar el medio ambiente y aprovechar bien los recursos naturales y proteger la salud.	Sabe respetar el medio ambiente, pero no como aprovechar bien los recursos naturales y no da la importancia requerida a los efectos nocivos de algunas enfermedades.	Sólo sabe respetar el medio ambiente próximo, pero no como se debe aprovechar los recursos naturales y tiene lagunas importantes en el campo de la protección de la salud.	No tiene interés en cómo se debe respetar el medio ambiente, ni próximo ni lejano, ni sobre el uso responsable de los recursos naturales y tampoco tiene interés por la salud.
3.4. Planificación y realización de sencillas investigaciones, formulando y verificando hipótesis.	Sabe aplicar correctamente la metodología científica en la resolución de problemas.	Aplica con algunas deficiencias la metodología científica en la resolución de problemas.	Demuestra poco interés por la metodología científica y realiza investigaciones con deficiencias.	No tiene interés por la metodología científica y no sabe realizar investigaciones.

3. Competencia digital

Nombre del estudiante: **Trabajo:** **Asignatura:** **Grupo:** **Curso:**				
Indicador	**4 (excelente)**	**3 (bueno)**	**2 (regular)**	**1 (pobre)**
4.1. Utilización habitual de los recursos tecnológicos para resolver problemas reales.	Usa de forma habitual y frecuente recursos tecnológicos para resolver problemas reales.	Usa a menudo los recursos tecnológicos para resolver problemas reales.	Usa pocas veces los recursos tecnológicos para resolver problemas reales.	No sabe usar los recursos tecnológicos para resolver problemas reales.
4.2. Selección, valoración y uso autónomo, responsable y reflexivo de la información y sus fuentes y de las diversas herramientas tecnológicas para organizar la información.	Utiliza perfectamente y de forma eficaz, reflexiva, responsable y autónoma todos los recursos tecnológicos que tiene a su alcance.	Utiliza los medios tecnológicos que tiene a su alcance, pero no es eficaz, ni muy autónomo, pero si es reflexivo y responsable.	No utiliza todos los medios tecnológicos que tiene a su alcance, solo usa un único medio, por lo que no es eficaz, ni autónomo, ni reflexivo, pero si responsable.	No sabe utilizar la información y no maneja los medios tecnológicos que tiene a su alcance.
4.3. Respeto de la regulación social, acordada sobre el uso de la información y sus fuentes, en	Respeta siempre la regulación social sobre el uso de la información y sus fuentes en los diferentes soportes.	Muchas veces respeta la regulación social sobre el uso de la información y sus fuentes en los diferentes soportes.	Respeta a veces la regulación social sobre el uso de la información y sus fuentes en los diferentes soportes.	No respeta la regulación social sobre el uso de la información y sus fuentes en los diferentes soportes.

los diferentes soportes.				

4. Competencia para aprender a aprender

Nombre del estudiante: **Trabajo:** **Asignatura:** **Grupo:** **Curso:**				
Indicador	**4 (excelente)**	**3 (bueno)**	**2 (regular)**	**1 (pobre)**
7.1. Manejo eficiente de recursos y técnicas de trabajo individual.	Sabe utilizar la información con las técnicas apropiadas de estudio.	Utiliza en gran parte las técnicas de estudio para organizar, memorizar y recuperar la información.	A veces utiliza las técnicas de estudio apropiadas para organizar, memorizar y recuperar la información.	Es incapaz de utilizar la información con las técnicas apropiadas de estudio.
7.2. Capacidad para iniciarse en el aprendizaje y continuar aprendiendo con eficacia y autonomía.	Sabe reflexionar sobre su proceso de aprendizaje y aplicar las pautas correctas para su perfeccionamiento.	Sabe reflexionar sobre su proceso de aprendizaje, pero tiene alguna dificultad en su aplicación.	Conoce las formas de reflexión del proceso de aprendizaje, pero no sabe usarlas solo.	No muestra interés alguno sobre la reflexión y la práctica de su proceso de aprendizaje.
7.3. Control y gestión de las propias capacidades y conocimientos.	Sabe controlar y gestionar las propias capacidades para transformarlas en conocimientos.	Sabe organizarse, pero no tiene curiosidad para transformar sus propias capacidades en conocimientos.	Le cuesta organizarse y tiene que haber alguien que le estimule para transformar sus capacidades en conocimientos.	No tiene capacidad de gestión de las propias capacidades para transformarlas en conocimientos.
7.4. Demostrar interés por investigar y resolver diversas situaciones que plantean diariamente.	Tiene interés por investigar y resolver situaciones que se plantean en la vida diaria.	Tiene interés por investigar y se esfuerza, a veces, en resolver situaciones que se plantean en la vida diaria.	Demuestra poco interés por investigar y resolver situaciones que se plantean en la vida diaria.	No demuestra interés alguno por investigar y resolver situaciones que se plantean en la vida diaria.

5. Competencias sociales y cívicas

Nombre del estudiante: **Trabajo:** **Asignatura:** **Grupo:** **Curso:**				
Indicador	**4 (excelente)**	**3 (bueno)**	**2 (regular)**	**1 (pobre)**
5.1. Comprensión de la realidad social presente.	Sabe comprender la realidad social, su organización, el funcionamiento de la sociedad, su riqueza y pluralidad.	Comprender parte de la realidad social, su organización, el funcionamiento de la sociedad, y, en parte, su riqueza y pluralidad.	Comprende parte de la realidad social, su organización, el funcionamiento de la sociedad, pero no su riqueza y pluralidad.	No comprende la realidad social, su organización, el funcionamiento de la sociedad, su riqueza y pluralidad.

5.2. Utilización del juicio crítico basado en valores y prácticas democráticas para afrontar la convivencia y la resolución de conflictos.	Escucha, participa y respeta las opiniones del grupo para afrontar la convivencia y la resolución de conflictos.	Escucha, respeta opiniones del resto, pero no respeta el turno de palabra en la convivencia, pero sí que sabe cómo se resuelven conflictos.	Escucha y participa, pero no respeta las opiniones para convivir, pero sí que intenta saber cómo se resuelven conflictos.	No participa, no escucha y no respeta las opiniones del grupo, por lo que no sabe cómo se convive en grupo y se resuelven conflictos.
5.3. Ejercicio de la ciudadanía manteniendo actitudes constructivas, solidarias y responsables ante derechos y obligaciones ciudadanas.	Participa, valora y anima a desarrollar el ejercicio de la ciudadanía y es responsable ante derechos y obligaciones ciudadanas.	Desarrolla los trabajos encomendados en el ejercicio de la ciudadanía y sabe cumplir ante derechos y obligaciones ciudadanas.	Vive del trabajo del grupo en el ejercicio de la ciudadanía y no es responsable ante derechos y obligaciones ciudadanas.	No presenta actitudes constructivas, solidarias y no es responsable ante derechos y obligaciones ciudadanas.
5.4. Participar activamente en las actividades del aula y del centro, cumpliendo con las normas establecidas y mostrar respeto por las características personales de sus compañeros y compañeras.	Tiene capacidad para trabajar y organizarse en el aula, individualmente y en grupo, cumpliendo con las normas establecidas y con el respecto por sus compañeros y compañeras.	Trabaja bien individualmente y dentro de un grupo no tiene iniciativa, aunque cumple con las normas establecidas y con el respecto por sus compañeros y compañeras en la mayoría de los casos.	Le gusta trabajar sólo en grupo, pero no participa activamente en el mismo y aunque respeta las características personales de sus compañeros y compañeras, no acepta todas las normas comunes.	No tiene capacidad para trabajar, ni individualmente ni en grupo, ni respeta normas comunes, ni las características personales de sus compañeros y compañeras.

6. Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor

Nombre del estudiante: **Trabajo:** **Asignatura:** **Grupo:** **Curso:**				
Indicador	**4 (excelente)**	**3 (bueno)**	**2 (regular)**	**1 (pobre)**
8.1. Habilidad social para relacionarse, cooperar y trabajar en equipo.	Tiene habilidad para relacionarse, cooperar y trabajar en equipo.	Tiene habilidad para trabajar en equipo, pero no es constante en manifestar dicha actitud.	A veces muestra habilidad para relacionarse, cooperar y trabajar en equipo.	No tiene habilidad para relacionarse, cooperar y trabajar en equipo.
8.2. Capacidad para imaginar y emprender acciones o proyectos individuales o colectivos con	Sabe emprender fácilmente proyectos individuales o en grupo.	Desarrolla trabajos individualmente o en grupo con alguna pequeña dificultad.	Necesita ayuda para desarrollar los trabajos, tanto individuales como en equipo.	No demuestra capacidad alguna para emprender cualquier proyecto individual o en grupo.

creatividad, confianza, responsabilidad y sentido crítico.				
8.3. Capacidad para evaluar acciones y/o proyectos.	Evalúa con facilidad cualquier acción o proyecto.	Sabe evaluar las acciones y los proyectos, pero es inconstante.	Necesita ayuda para evaluar las acciones y los proyectos.	No tiene capacidad para evaluar cualquier tipo de trabajo.
8.4. Desarrollo de hábito de trabajo y capacidad para solucionar problemas de forma autónoma, sabiendo tomar decisiones.	Tiene hábito de trabajo y soluciona problemas de forma autónoma, sabiendo tomar las decisiones adecuadas.	Tiene hábito de trabajo, pero no es muy autónomo en la toma de decisiones adecuadas para la solución de problemas.	Tiene poco hábito de trabajo y poca autonomía para la toma de decisiones adecuadas en la solución de problemas.	No tiene hábito de trabajo, ni sabe solucionar de forma autónoma las decisiones adecuadas.

7. Conciencia y expresiones culturales

Nombre del estudiante: **Trabajo:** **Asignatura:** **Grupo:** **Curso:**				
Indicador	**4 (excelente)**	**3 (bueno)**	**2 (regular)**	**1 (pobre)**
6.1. Comprensión, aprecio y disfrute del arte en su conjunto.	Sabe reconocer, apreciar y disfrutar las manifestaciones artísticas y culturales.	Reconoce, aprecia y disfruta en muchos casos con el arte en su conjunto.	A veces aprecia y disfruta con las manifestaciones artísticas, aunque comprende el hecho artístico.	Es incapaz de comprender, apreciar y disfrutar con las manifestaciones artísticas.
6.2. Desarrollo de la capacidad estética y creadora mediante el empleo de recursos propios de la expresión artística.	Sabe desarrollar ideas, acciones y situaciones de tipo cultural y artístico.	Reconoce las manifestaciones culturales, pero no de una forma general de las artísticas.	A veces reconoce las manifestaciones culturales, y muy pocas veces por las de tipo artístico.	Es incapaz de reconocer las manifestaciones artísticas y culturales.
6.3. Interés por la participación en la vida cultural y en la contribución para la conservación del patrimonio artístico y cultural.	Manifiesta interés por la vida cultural y por la conservación del patrimonio cultural y artístico.	Tiene interés por la vida cultural, pero no de forma general por la conservación del patrimonio cultural y artístico.	A veces tiene interés por la vida cultural y pocas veces tiene interés por la conservación del patrimonio cultural y artístico.	Es incapaz de tener interés por la vida cultural y por la conservación del patrimonio cultural y artístico.

Bachillerato.

1. Introducción

El Ies Santa Catalina en un centro ubicado en la población del Burgo de Osma en la provincia de Soria, de aproximadamente 5000 habitantes, de ámbito rural.

Cuenta el centro para este año con las siguientes unidades:

Curso	Unidades
1º ESO	3
2º ESO	2
3º ESO	3
4º ESO	2
1º Bach Hum y CCSS	1
1º Bach Cienc y Tec	1
2º Bach Hum y CCSS	1
2º Bach Cienc y Tec	1

Este año los alumnos que están en primero de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales la han escogido voluntariamente, no dándose la situación de los que están en segundo de Sociales, que no tuvieron otra opción por no poder ofertar el centro otras optativas por falta de demanda, por lo tanto, se espera que el alumnado de primero esté más receptivo hacia la asignatura que otros años, no así, el alumnado de segundo de Sociales, donde hay un porcentaje de alumnos que hubiesen optado por otras opciones.

A partir del curso escolar 2016-17 se ha procedido a proseguir con el calendario de implantación de la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa que afectará a todos los cursos de Secundaria, cuya normativa se establece en el **real Decreto 1105/2015 de 26 de Diciembre**, que establece el currículo básico de la ESO y el Bachillerato y la **orden EDU/363/2015 de 4 de Mayo**, por el que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

Se han dedicado por parte de los miembros del departamento las sesiones correspondientes al mes de septiembre antes del inicio de las actividades lectivas para la

elaboración consensuada de las mismas concretando, los diferentes aspectos a trabajar que permitirán una planificación ajustada a las necesidades de nuestros alumnos. Para ello se ha procedido al análisis de las memorias del curso anterior, y analizado los resultados obtenidos, lo que ha permitido tener una idea aproximada de los diferentes niveles con que nos encontraremos en el aula.

Conforman el departamento los siguientes profesores:

D. Santiago Romano Herranz (Jefe de Departamento).

D. Héctor Gómez Sánchez.

Dª Ana Isabel Escudero Asensio

Dª Raquel Palacios Sadornil.

Además, se incorporan para dar alguna materia los profesores siguientes:

D. Jesús Ángel García Aylagas proveniente del departamento de orientación (un curso de Matemáticas de 1º ESO) y Dª Gloria Cuerpo proveniente del Departamento de Plástica (CMAT 1º ESO).

Así mismo, el reparto por grupos en el departamento ha quedado de la siguiente manera:

- D. Santiago Romano Herranz (Jefe de departamento): 1x3º ESO Aplicadas, 1x4º ESO Académicas, 1x1º Bachillerato de Ciencias y Tecnología y 1x2º Bachillerato de Humanidades y ciencias Sociales.
- D. Héctor Gómez Sánchez: 2x1º ESO, 1x2º ESO, 1x3º Eso Académicas y 1x4º ESO Académicas.
- Dª Raquel Palacios Sadornil: 1x2º ESO, 1xCMAT 2º ESO, 1x3º ESO Académicas, 1x4º ESO Aplicadas, 1x1º Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales, además, tiene asignada una tutoría de 2º ESO.
- Dª. Ana Isabel Escudero Asensio: 1x2º Bachillerato de Ciencias y Tecnología, además, tiene asignada una tutoría de 2º Bachillerato, e impartirá, en coordinación con el departamento de Tecnología, las asignaturas Programación informática de 4º ESO y TIC de 1º Bachillerato.

2. Secuencia y temporalización de los contenidos

1º Bachillerato Ciencias y Tecnología

Matemáticas I

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPET. CLAVE							Temporalización
BLOQUE 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas			1	2	3	4	5	6	7	
			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC	
Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución,	1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	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						A lo largo del curso
		2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).		X		X				
		2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.		X						

problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc. Razonamiento deductivo e inductivo. Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y	3. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. 4. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las	2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.		X				X		
		2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.		X						
		2.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.		X						
		3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático.		X		X				
		3.2. Reflexiona sobre el proceso de demostración (estructura, método, lenguaje y símbolos, pasos clave, etc.).		X						
		4.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.	X	X						
		4.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.	X	X						

conclusiones del proceso de investigación desarrollado. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración e interpretación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas;	ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados.	4.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.		X	X					
	5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	5.1. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc		X				X		
		5.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.		X		X				
		5.3. Profundiza en la resolución de algunos problemas, planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.		X						
		6.1. Generaliza y demuestra propiedades de contextos matemáticos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.		X		X				

e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas	6. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) la profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.	6.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; tecnologías y matemáticas, ciencias experimentales y matemáticas, economía y matemáticas, etc.) y entre contextos matemáticos (numéricos y geométricos, geométricos y funcionales, geométricos y probabilísticos, discretos y continuos, finitos e infinitos, etc.).		X					X	
		7.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación		X		X				
		7.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación	X	X						
	7. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.	7.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.		X		X				
		7.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación.		X	X					
		7.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.	X	X						

		7.6. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos. Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia	X	X						
		8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.		X			X			
	8.Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.	8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios		X		X				
		8.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.		X		X				
		8.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.		X		X				

	9. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. 10. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	8.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.		X				X		
		9.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.	X	X						
		10.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad para la aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración autoanálisis continuo, autocrítica constante, etc.		X			X			
		10.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.		X		X				
		10.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.		X		X				

	11. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	11.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad		X		X				
		12.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.		X						
	12. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras.	13.1. 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					
	13. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando	13.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.		X	X					

	con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	13.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la uutilización de medios tecnológicos.		X	X					
		13.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.		X	X					
		14.1. 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					
	14. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y	14.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	X	X						

	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.	14.3. 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					
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPET. CLAVE							Temporalización
BLOQUE 2. Números y Álgebra			1	2	3	4	5	6	7	
			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC	
Números reales: necesidad de su estudio para la comprensión de la realidad. Valor absoluto. Desigualdades. Distancias en la recta real. Intervalos y entornos. Aproximación y errores. Notación científica. Números complejos. Forma	1. Utilizar los números reales, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información, estimando, valorando y representando los resultados en contextos de resolución de problemas.	1.1 Reconoce los distintos tipos números reales (reales y complejos) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.		X						10 semanas
		1.2. Realiza operaciones numéricas con eficacia, empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o herramientas informáticas.		X	X					

binómica, trigonométrica y polar. Representaciones gráficas. Operaciones elementales. Conjugación. Potencias y raíces. Interpretación geométrica de las operaciones. Fórmula de Moivre. Fórmula del binomio de Newton. Sucesiones numéricas: término general, monotonía y acotación. Idea intuitiva de límite finito e infinito. El número e. Logaritmos de base arbitraria, decimales y neperianos. Propiedades y cambio de base. Ecuaciones logarítmicas y exponenciales. Planteamiento y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante ecuaciones, inecuaciones y sistemas. Interpretación gráfica. Resolución de ecuaciones no algebraicas. Método de Gauss para la resolución e interpretación de sistemas de ecuaciones lineales	2. Conocer los números complejos como extensión de los números reales, utilizándolos para obtener soluciones de algunas ecuaciones algebraicas. 3. Valorar las aplicaciones del número “e” y de los logaritmos utilizando sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales.	1.3. Utiliza la notación numérica más adecuada a cada contexto y justifica su idoneidad.		X		X				
		1.4. Obtiene cotas de error y estimaciones en los cálculos aproximados que realiza valorando y justificando la necesidad de estrategias adecuadas para minimizarlas		X						
		1.5. Conoce y aplica el concepto de valor absoluto para calcular distancias y manejar desigualdades.		X						
		1.6. Resuelve problemas en los que intervienen números reales y su representación e interpretación en la recta real.		X						
		2.1. Valora los números complejos como ampliación del concepto de números reales y los utiliza para obtener la solución de ecuaciones de segundo grado con coeficientes reales sin solución real.		X		X				
		2.2. Opera con números complejos, los representa gráficamente, y utiliza la fórmula de Moivre en el caso de las potencias.		X						

	4. Analizar, representar y resolver problemas planteados en contextos reales, utilizando recursos algebraicos (ecuaciones, inecuaciones y sistemas) e interpretando críticamente los resultados.	3.1. Aplica correctamente las propiedades para calcular logaritmos sencillos en función de otros conocidos.		X		X				
		3.2. Resuelve problemas asociados a fenómenos físicos, biológicos o económicos mediante el uso de logaritmos y sus propiedades.		X						
		4.1. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, estudia y clasifica un sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve, mediante el método de Gauss, en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas.		X					X	

		4.2. Resuelve problemas en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones (algebraicas y no algebraicas) e inecuaciones (primer y segundo grado), e interpreta los resultados en el contexto del problema.		X		X				
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPET. CLAVE							Temporalización
BLOQUE 3.Análisis			1	2	3	4	5	6	7	
			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC	
Funciones reales de variable real.	1. Identificar funciones elementales, dadas a través de enunciados, tablas o	1.1. Reconoce analítica y gráficamente las funciones reales de variable real elementales		X						10

Funciones básicas: polinómicas, racionales sencillas, valor absoluto, funciones con radicales, trigonométricas y sus inversas, exponenciales, logarítmicas. Funciones definidas a trozos y funciones periódicas. Operaciones y composición de funciones. Función inversa. Funciones de oferta y demanda. Concepto de límite de una función en un punto y en el infinito. Cálculo de límites. Límites laterales. Indeterminaciones. Comportamiento asintótico de una función: asíntotas y ramas infinitas. Continuidad de una función. Estudio de discontinuidades. Derivada de una función en un punto. Derivadas laterales. Interpretación geométrica de la derivada de la función en un punto. Recta tangente y normal. Función derivada. Cálculo de derivadas. Regla de la cadena.	expresiones algebraicas, que describan una situación real, y analizar, cualitativa y cuantitativamente, sus propiedades, para representarlas gráficamente y extraer información práctica que ayude a interpretar el fenómeno del que se derivan.	1.2. Selecciona de manera adecuada y razonada ejes, unidades, dominio y escalas, y reconoce e identifica los errores de interpretación derivados de una mala elección.		X						
		1.3. Interpreta las propiedades globales y locales de las funciones, comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados.		X	X					
	2. Utilizar los conceptos de límite y continuidad de una función aplicándolos en el cálculo de límites y el estudio de la continuidad de una función en un punto o un intervalo.	1.4. Extrae e identifica informaciones derivadas del estudio y análisis de funciones en contextos reales.		X						
		2.1. Comprende el concepto de límite, realiza las operaciones elementales de cálculo de los mismos, y aplica los procesos para resolver indeterminaciones.		X		X				
	3. Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su	2.2. Determina la continuidad de la función en un punto a partir del estudio de su límite y del valor de la función, para extraer conclusiones en situaciones reales.		X					X	

Representación gráfica de funciones: dominio, recorrido, simetrías, monotonía, extremos relativos y absolutos, curvatura, puntos de inflexión, asíntotas y periodicidad.	interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos.	2.3. Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad.		X		X				
		3.1. Calcula la derivada de una función usando los métodos adecuados y la emplea para estudiar situaciones reales y resolver problemas.		X						
	4. Estudiar y representar gráficamente funciones obteniendo información a partir de sus propiedades y extrayendo información sobre su comportamiento local o global.	3.2. Deriva funciones que son composición de varias funciones elementales mediante la regla de la cadena.		X						
		3.3. Determina el valor de parámetros para que se verifiquen las condiciones de continuidad y derivabilidad de una función en un punto.		X		X				
		4.1. Representa gráficamente funciones, después de un estudio completo de sus características mediante las herramientas básicas del análisis.		X		X				

		4.2. Utiliza medios tecnológicos adecuados para representar y analizar el comportamiento local y global de las funciones		X	X					
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPET. CLAVE							Temporalización
BLOQUE 4. Geometría			1	2	3	4	5	6	7	
			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC	
Medida de un ángulo en radianes. Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera. Razones trigonométricas de los ángulos suma, diferencia de otros dos, doble y mitad. Fórmulas de transformaciones trigonométricas. Razones trigonométricas de ángulos	1. Reconocer y trabajar con los ángulos en radianes manejando con soltura las razones trigonométricas de un ángulo, de su doble y mitad, así como las transformaciones trigonométricas usuales. 2. Utilizar los teoremas del seno, coseno y tangente y las fórmulas trigonométricas usuales para resolver ecuaciones trigonométricas así como	1.1. Conoce las razones trigonométricas de un ángulo, su doble y mitad, así como las del ángulo suma y diferencia de otros dos.		X		X				10 semanas
		2.1. Resuelve problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico, utilizando los teoremas del seno, coseno y tangente y las fórmulas trigonométricas usuales.		X					X	

complementarios, suplementarios y opuestos, y reducción al primer cuadrante. Resolución de ecuaciones trigonométricas. Teoremas del seno y del coseno. Resolución de triángulos. Resolución de problemas geométricos diversos. Vectores libres en el plano. Operaciones con vectores. Producto escalar. Módulo de un vector. Ángulo de dos vectores. Bases ortogonales y ortonormales. Geometría métrica plana. Ecuaciones de la recta. Posiciones relativas de rectas. Paralelismo y perpendicularidad. Distancias y ángulos. Resolución de problemas. Lugares geométricos del plano. Cónicas. Circunferencia, elipse, hipérbola y parábola. Ecuación y elementos.	aplicarlas en la resolución de triángulos directamente o como consecuencia de la resolución de problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico.	3.1. Emplea con asiduidad las consecuencias de la definición de producto escalar para normalizar vectores, calcular el coseno de un ángulo, estudiar la ortogonalidad de dos vectores o la proyección de un vector sobre otro		X		X				
	3. Manejar la operación del producto escalar y sus consecuencias. Entender los conceptos de base ortogonal y ortonormal. Distinguir y manejarse con precisión en el plano euclídeo y en el plano métrico, utilizando en ambos casos sus herramientas y propiedades.	3.2. Calcula la expresión analítica del producto escalar, del módulo y del coseno del ángulo.		X						
		4.1. Calcula distancias, entre puntos y de un punto a una recta, así como ángulos de dos rectas.		X						
		4.2. Obtiene la ecuación de una recta en sus diversas formas, identificando en cada caso sus elementos característicos.		X		X				
	4. Interpretar analíticamente distintas situaciones de la geometría plana elemental, obteniendo las ecuaciones de rectas y utilizarlas, para resolver problemas de incidencia y cálculo de ángulos y distancias.	4.3. Reconoce y diferencia analíticamente las posiciones relativas de las rectas.		X		X				
	5. Manejar el concepto de lugar	5.1. Conoce el significado de lugar geométrico, identificando los lugares más usuales en geometría plana así como sus características.		X		X				

	geométrico en el plano. Identificar las formas correspondientes a algunos lugares geométricos usuales, estudiando las ecuaciones reducidas de las cónicas y analizando sus propiedades métricas.	5.2. Realiza investigaciones utilizando programas informáticos específicos en las que hay que seleccionar, estudiar posiciones relativas y realizar intersecciones entre rectas y las distintas cónicas estudiadas		X	X				
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPET. CLAVE						Temporalización
BLOQUE 5. Estadística y Probabilidad			1	2	3	4	5	6	7
			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC
Estadística descriptiva bidimensional: Tablas de contingencia. Distribución conjunta y distribuciones marginales. Medias y desviaciones típicas marginales. Distribuciones condicionadas. Independencia de variables estadísticas. Estudio de la dependencia de dos variables estadísticas. Representación gráfica: Nube	1. Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos de la vida cotidiana (científico, tecnológico, industrial, de salud, social, etc.) y obtener los parámetros estadísticos más usuales, mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo) y valorando, la dependencia entre las variables.	1.1. Elabora tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.		X						5 semanas
		1.2. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales.		X					
		1.3. Calcula las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros (media, varianza y desviación típica)		X					

de puntos. Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal. Regresión lineal. Recta de regresión. Estimación. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas.	2. Interpretar la posible relación entre dos variables numéricas y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la pertinencia de ajustar una recta de regresión y, en su caso, la conveniencia de realizar predicciones, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos científicos.	1.4. Decide si dos variables estadísticas son o no dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales.		X		X				
		1.5. Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos.		X	X					
		2.1. Distingue la dependencia funcional de la dependencia estadística y estima si dos variables son o no estadísticamente dependientes mediante la representación de la nube de puntos.		X		X				
		2.2. Cuantifica el grado y sentido de la dependencia lineal entre dos variables mediante el cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal.		X						
		2.3. Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ellas.		X						

	3. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.	2.4. Evalúa la fiabilidad de las predicciones obtenidas a partir de la recta de regresión mediante el coeficiente de determinación lineal.		X						
		3.1. Describe situaciones relacionadas con la estadística utilizando un vocabulario adecuado.	X	X						

2º Bachillerato Ciencias y Tecnología

Matemáticas II

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPET. CLAVE							Temporalización
BLOQUE 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas			1	2	3	4	5	6	7	
			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC	
Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc. Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso,	1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	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						A lo largo del curso
		2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).		X		X				
		2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.		X						

otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc. Razonamiento deductivo e inductivo. Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. Elaboración y presentación de	3. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. 4. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las	2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.		X				X		
		2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.		X						
		2.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.		X						
		3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático.		X		X				
		3.2. Reflexiona sobre el proceso de demostración (estructura, método, lenguaje y símbolos, pasos clave, etc.).		X						
		4.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.	X	X						
		4.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.	X	X						

un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración e interpretación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la	ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados.	4.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.		X	X					
	5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	5.1. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc		X				X	
		5.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.		X		X			
		5.3. Profundiza en la resolución de algunos problemas, planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.		X					
		6.1. Generaliza y demuestra propiedades de contextos matemáticos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.		X		X			

elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas	6. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) la profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.	6.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; tecnologías y matemáticas, ciencias experimentales y matemáticas, economía y matemáticas, etc.) y entre contextos matemáticos (numéricos y geométricos, geométricos y funcionales, geométricos y probabilísticos, discretos y continuos, finitos e infinitos, etc.).		X					X	
		7.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación		X		X				
		7.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación	X	X						
	7. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.	7.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.		X		X				
		7.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación.		X	X					
		7.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.	X	X						

		7.6. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos. Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia	X	X						
	8.Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.	8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.		X			X			
		8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios		X		X				
		8.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.		X		X				
		8.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.		X		X				

		8.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.		X				X		
		9.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.	X	X						
	9. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. 10. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	10.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad para la aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración autoanálisis continuo, autocrítica constante, etc.		X			X			
		10.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.		X		X				
		10.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.		X		X				

	11. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	11.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad		X		X				
	12. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras.	12.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.		X						
	13. 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	13.1. 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					
		13.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.		X	X					

	que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	13.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la uutilización de medios tecnológicos.		X	X					
		13.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.		X	X					
		14.1. 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					
	14. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en	14.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	X	X						

	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.	14.3. 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				
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPET. CLAVE						Temporalización
BLOQUE 2. Números y Álgebra			1	2	3	4	5	6	7
			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC

Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos. Clasificación de matrices. Operaciones. Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales. Determinantes. Propiedades elementales. Menor complementario y matriz adjunta. Rango de una matriz. Matriz inversa. Ecuaciones matriciales. Representación matricial de un sistema: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales, posiblemente dependientes de un parámetro. Método de Gauss. Teorema de Rouché-Frobenius. Regla de Cramer. Aplicación a la resolución de problemas.	1. Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos. 2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones), interpretando críticamente el significado de las soluciones. Resolver ecuaciones matriciales sencillas. Obtener el rango de una matriz y la matriz inversa (esta última hasta orden 3), tanto por el método de Gauss como usando determinantes.	1.1. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas o grafos y para representar sistemas de ecuaciones lineales, tanto de forma manual como con el apoyo de medios tecnológicos adecuados.	X	X						7 semanas
		1.2. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual o con el apoyo de medios tecnológicos		X	X					
		2.1. Determina el rango de una matriz, hasta orden 4, aplicando el método de Gauss o determinantes		X		X				
		2.2. Determina las condiciones para que una matriz tenga inversa y la calcula empleando el método más adecuado		X						
		2.3. Resuelve problemas susceptibles de ser representados matricialmente e interpreta los resultados obtenidos		X				X		
		2.4. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, estudia y clasifica el sistema de ecuaciones lineales planteado, lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas.		X		X				

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPET. CLAVE						Temporalización
BLOQUE 3.Análisis			1	2	3	4	5	6	7	
			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC	
Límite de una función en un punto y en el infinito. Continuidad de una función en un punto. Tipos de	1. Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello.	1.1. Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad		X						15 sem.

discontinuidad. Continuidad de una función en un intervalo. Teorema de Bolzano. Teorema de Weierstrass. Derivabilidad. Función derivada. Derivada de la función inversa. Teoremas de Rolle y del valor medio. La regla de L'Hôpital. Aplicación al cálculo de límites. Estudio local y representación gráfica de funciones. Aplicaciones de la derivada: problemas de optimización. Primitiva de una función. La integral indefinida. Técnicas elementales para el cálculo de primitivas: integración por partes, cambio de variable, y descomposición en fracciones simples de fracciones racionales cuyo denominador tenga sus raíces reales. La integral definida. Teoremas del valor medio y fundamental del cálculo integral. Regla de Barrow. Aplicación al cálculo de áreas de regiones planas.	2. Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos, de cálculo de límites, de representación de funciones y de optimización. 3. Calcular integrales de funciones sencillas aplicando las técnicas básicas para el cálculo de primitivas. 4. Aplicar el cálculo de integrales definidas en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables y, en general, a la resolución de problemas.	1.2. Aplica los conceptos de límite y de derivada, así como los teoremas relacionados, a la resolución de problemas		X						
		2.1. Aplica la regla de L'Hôpital para resolver indeterminaciones en el cálculo de límites.		X						
		2.2. Plantea problemas de optimización relacionados con la geometría o con las ciencias experimentales y sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto		X		X				
		3.1. Aplica los métodos básicos para el cálculo de primitivas de funciones		X		X				
		4.1. Calcula el área de recintos limitados por rectas y curvas sencillas o por dos curvas		X					X	
		4.2. Utiliza los medios tecnológicos para representar y resolver problemas de áreas de recintos limitados por funciones conocidas.		X	X					

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPET. CLAVE							Temporalización
BLOQUE 4. Geometría			1	2	3	4	5	6	7	
			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC	
Vectores en el espacio tridimensional. Dependencia e independencia lineal. Base del espacio tridimensional. Producto escalar, vectorial y mixto. Significado geométrico. Ecuaciones de la recta y el plano en el espacio. Posiciones relativas (incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos). Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes).	1. Resolver problemas geométricos espaciales, utilizando vectores. Estudiar la dependencia lineal de un conjunto de vectores, y decidir si forman una base.	1.1. Realiza operaciones elementales con vectores, manejando correctamente los conceptos de base y de dependencia e independencia lineal		X		X				6 semanas
	2. Resolver problemas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos utilizando las distintas ecuaciones de la recta y del plano en el espacio.	2.1. Expresa la ecuación de la recta de sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente, identificando en cada caso sus elementos característicos, y resolviendo los problemas afines entre rectas		X					X	
		2.2. Obtiene la ecuación del plano en sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente.		X		X				
		2.3. Analiza la posición relativa de planos y rectas en el espacio, aplicando métodos matriciales y algebraicos		X		X				
		2.4. Obtiene las ecuaciones de rectas y planos en diferentes situaciones.		X						

	3. Utilizar los distintos productos entre vectores para calcular ángulos, distancias, áreas y volúmenes, calculando su valor y teniendo en cuenta su significado geométrico.	3.1. Maneja el producto escalar y vectorial de dos vectores, significado geométrico, expresión analítica y propiedades.		X		X				
		3.2. Conoce el producto mixto de tres vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y propiedades.		X		X				
		3.3. Determina ángulos, distancias, áreas y volúmenes utilizando los productos escalar, vectorial y mixto, aplicándolos en cada caso a la resolución de problemas geométricos		X		X				
		3.4. Realiza investigaciones utilizando programas informáticos específicos para seleccionar y estudiar situaciones nuevas de la geometría relativas a objetos como la esfera		X	X					
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPET. CLAVE							Temporalización
BLOQUE 5. Estadística y Probabilidad			1	2	3	4	5	6	7	
			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC	

Experimento aleatorio. Espacio muestral. Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov. Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades. Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso. Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Parámetros: Media, varianza y desviación típica. Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Tabla de la distribución binomial. Cálculo	1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos (utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad), así como a sucesos aleatorios condicionados (Teorema de Bayes), en contextos relacionados con el mundo real. 2. Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados.	. 1.1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento.		X						4 semanas
		1.2. Calcula probabilidades a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestra		X						
		1.3. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes		X						
		2.1. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica.		X		X				
		2.2. Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial a partir de su función de probabilidad, de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica		X	X					
		2.3. Conoce las características y los parámetros de la distribución normal y valora su importancia en el mundo científico.		X				X		

de probabilidades. Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Tabla de la función de distribución normal estándar. Asignación de probabilidades en una distribución normal. Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.		2.4. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución normal a partir de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica.		X	X				
		2.5. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial a partir de su aproximación por la normal valorando si se dan las condiciones necesarias para que sea válida.		X		X			
	3. Utilizar el vocabulario y la notación adecuadas para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, en especial los relacionados con las ciencias y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.	3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar		X					

1º Bachillerato Humanidades y Ciencias Sociales

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPET. CLAVE							Temporalización
BLOQUE 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas			1 CL	2 CMCT	3 CD	4 AA	5 CSC	6 SIEE	7 CEC	
Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc. Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes	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						A lo largo del curso
	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 a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).		X		X				
		2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia		X		X				
		2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.		X		X				
	3. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las									

científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración e	ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. 4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. 5. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) la profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o	3.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.	X	X						
		3.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.	X	X					
		3.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar		X	X				
		4.1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.		X				X	
		4.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.		X		X			
		5.1. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.		X					

interpretación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidas. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.	probabilísticos. 6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.	5.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; ciencias sociales y matemáticas, etc.)		X					X	
		6.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación		X		X				
		6.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación	X	X						
		6.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.	X	X						
		6.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.		X	X					
		6.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación	X	X						

		6.6. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos. Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.	X	X						
	7.Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.		X				X		
		7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios		X		X				
		7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.		X		X				
		7.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.		X		X				

		7.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.		X				X		
	8. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	8.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.	X	X						
	9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.		X			X			
		9.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.		X		X				
		9.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.		X		X				

	10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	10.1. Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad		X		X				
	11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	11.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.		X						
	12. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	12.1. 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					
		12.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas		X	X					
		12.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos		X	X					

	13. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	12.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas		X	X					
		13.1. 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					
		13.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	X	X						
		13.3. 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					
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPET. CLAVE							Temporaliz
			1	2	3	4	5	6	7	

BLOQUE 2. Números y Álgebra			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC	
Números racionales e irracionales. El número real. Valor absoluto de un número real. Representación en la recta real. Intervalos. Aproximación decimal de un número real. Estimación, redondeo y errores. Operaciones con números reales. Potencias y radicales. Logaritmos. La notación científica. Operaciones con capitales financieros. Aumentos y disminuciones porcentuales. Tasas e intereses bancarios. Capitalización y amortización simple y compuesta. Utilización de recursos tecnológicos para la realización de cálculos financieros y mercantiles. Polinomios. Operaciones. Regla de Ruffini. Teorema del resto.	1. Utilizar los números reales y sus operaciones para presentar e intercambiar información, controlando y ajustando el margen de error exigible en cada situación, en situaciones de la vida real.	1.1Reconoce los distintos tipos números reales (racionales e irracionales) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.		X						11 semanas
		1.2. Representa correctamente información cuantitativa mediante intervalos de números reales.		X						
		1.3. Compara, ordena, clasifica y representa gráficamente, cualquier número real.		X						
		1.4. Realiza operaciones numéricas con eficacia, empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, utilizando la notación más adecuada y controlando el error cuando aproxima		X	X					
	2. Resolver problemas de capitalización y amortización simple y compuesta utilizando parámetros de aritmética mercantil empleando métodos de cálculo o los recursos tecnológicos más adecuados.	2.1.Interpreta y contextualiza correctamente parámetros de aritmética mercantil para resolver problemas del ámbito de la matemática financiera (capitalización y amortización simple y compuesta) mediante los métodos de cálculo o recursos tecnológicos apropiados.		X	X		X			

Descomposición en factores. Ecuaciones lineales, cuadráticas y reducibles a ellas, con radicales, con fracciones racionales, exponenciales y logarítmicas. Aplicaciones. Sistemas de ecuaciones de primer y segundo grado con dos incógnitas. Clasificación. Aplicaciones. Interpretación geométrica: ecuaciones de recta y parábola, incidencia y paralelismo. Sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas: método de Gauss.	3. Transcribir a lenguaje algebraico o gráfico situaciones relativas a las ciencias sociales y utilizar técnicas matemáticas y herramientas tecnológicas apropiadas para resolver problemas reales, dando una interpretación de las soluciones obtenidas en contextos particulares	3.1. Utiliza de manera eficaz el lenguaje algebraico para representar situaciones planteadas en contextos reales.		X					
		3.2. Resuelve problemas relativos a las ciencias sociales mediante la utilización de ecuaciones o sistemas de ecuaciones.		X			X		
		3.3.Realiza una interpretación contextualizada de los resultados obtenidos y los expone con claridad.	X	X					
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPET. CLAVE						Temporalización
BLOQUE 3.Análisis			1	2	3	4	5	6	7
			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC

Resolución de problemas e interpretación de fenómenos sociales y económicos mediante funciones. Funciones reales de variable real. Expresión de una función en forma algebraica, por medio de tablas o de gráficas. Características de una función. Interpolación y extrapolación lineal y cuadrática. Aplicación a problemas reales. Identificación de la expresión analítica y gráfica de las funciones reales de variable real: polinómicas, exponencial y logarítmica, valor absoluto, parte entera, racionales e irracionales sencillas a partir de sus características. Las funciones definidas a trozos. Idea intuitiva de límite de una función en un punto. Límites en el infinito. Cálculo de límites sencillos. El límite como herramienta para el estudio de la continuidad de una función. Tipos de discontinuidades. Aplicación al estudio de las asíntotas. Ramas	1. Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales.	1.1. Analiza funciones expresadas en forma algebraica, por medio de tablas o gráficamente, y las relaciona con fenómenos cotidianos, económicos, sociales y científicos extrayendo y replicando modelos.		X			X			13 semanas
		1.2. Selecciona de manera adecuada y razonadamente ejes, unidades y escalas reconociendo e identificando los errores de interpretación derivados de una mala elección, para realizar representaciones gráficas de funciones.		X		X				
		1.3. Estudia e interpreta gráficamente las características de una función comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados.		X	X					
	2. Interpolar y extrapolar valores de funciones a partir de tablas y conocer la utilidad en casos reales.	2.1. Obtiene valores desconocidos mediante interpolación o extrapolación a partir de tablas o datos y los interpreta en un contexto.		X				X		
	3. Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias.	3.1. Calcula límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias de una función.		X						

infinitas. Tasa de variación media y tasa de variación instantánea. Aplicación al estudio de fenómenos económicos y sociales. Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica. Recta tangente a una función en un punto. Crecimiento de una función en un punto y en un intervalo. Función derivada. Reglas de derivación de funciones elementales sencillas que sean suma, producto, cociente y composición de funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas.		3.2. Calcula, representa e interpreta las asíntotas de una función en problemas de las ciencias sociales.		X		X			
	4. Conocer el concepto de continuidad y estudiar la continuidad en un punto en funciones polinómicas, racionales, logarítmicas y exponenciales.	4.1. Examina, analiza y determina la continuidad de la función en un punto para extraer conclusiones en situaciones reales.		X				X	
	5. Conocer e interpretar geométricamente la tasa de variación media en un intervalo y en un punto como aproximación al concepto de derivada y utilizar las reglas de derivación para obtener la función derivada de funciones sencillas y de sus operaciones.	5.1. Calcula la tasa de variación media en un intervalo y la tasa de variación instantánea, las interpreta geométricamente y las emplea para resolver problemas y situaciones extraídas de la vida real.		X			X		
		5.2. Aplica las reglas de derivación para calcular la función derivada de una función y obtener la recta tangente a una función en un punto dado.		X					
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPET. CLAVE						Temporalización
BLOQUE 4. Estadística y Probabilidad			1	2	3	4	5	6	7
			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC

Estadística descriptiva bidimensional: Tablas de contingencia. Distribución conjunta y distribuciones marginales. Distribuciones condicionadas. Medias y desviaciones típicas marginales y condicionadas. Independencia de variables estadísticas. Dependencia de dos variables estadísticas. Representación gráfica: diagrama de dispersión (o nube de puntos). Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal. Regresión lineal. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas. Coeficiente de determinación. Experimento aleatorio. Espacio muestral. Sucesos. Asignación	1. Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con la economía y otros fenómenos sociales y obtener los parámetros estadísticos más usuales mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo) y valorando la dependencia entre las variables.	1.1. Elabora e interpreta tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.		X						11 semanas
		1.2. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales para aplicarlos en situaciones de la vida real.		X		X				
		1.3. Halla las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros para aplicarlos en situaciones de la vida real.		X				X		
		1.4. Decide si dos variables estadísticas son o no estadísticamente dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales para poder formular conjeturas.		X				X		
		1.5. Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos.		X	X					

de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov. Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades. Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Parámetros: Media, varianza y desviación típica. Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades. Manejo de tablas. Variables aleatorias continuas. Función de densidad y de distribución. Interpretación de la media, varianza y desviación típica. Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal. Manejo de	2. Interpretar la posible relación entre dos variables y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la pertinencia de ajustar una recta de regresión y de realizar predicciones a partir de ella, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos económicos y sociales.	2.1. Distingue la dependencia funcional de la dependencia estadística y estima si dos variables son o no estadísticamente dependientes mediante la representación de la nube de puntos en contextos cotidianos.	X	X		X				
		2.2. Cuantifica el grado y sentido de la dependencia lineal entre dos variables mediante el cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal para poder obtener conclusiones.		X		X				
		2.3. Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ellas.		X				X		
		2.4. Evalúa la fiabilidad de las predicciones obtenidas a partir de la recta de regresión mediante el coeficiente de determinación lineal en contextos relacionados con fenómenos económicos y sociales.		X			X			
	3. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad, empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales.	3.1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento		X						
		3.2. Construye la función de probabilidad de una variable discreta asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas.		X						

la tabla de la función de distribución normal estándar. Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal. Corrección por continuidad.		3.3. Construye la función de densidad de una variable continua asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas.		X					
	4. Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados.	4.1. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica.		X					
		4.2. Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial a partir de su función de probabilidad, de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica y las aplica en diversas situaciones.		X	X				
		4.3. Distingue fenómenos que pueden modelizarse mediante una distribución normal, y valora su importancia en las ciencias sociales.		X			X		
		4.4. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución normal a partir de la calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica, y las aplica en diversas situaciones.		X	X				

		4.5. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial a partir de su aproximación por la normal valorando si se dan las condiciones necesarias para que sea válida.		X	X					
	5. Utilizar el vocabulario y la notación adecuados para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.	5.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística.	X	X						
		5.2. Razona y argumenta la interpretación de informaciones estadísticas o relacionadas con el azar presentes en la vida cotidiana.		X				X		

2º Bachillerato Humanidades y Ciencias Sociales

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPET. CLAVE							Temporalización
BLOQUE 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas			1	2	3	4	5	6	7	
			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC	
Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc. Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de	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						A lo Largo del curso
	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 a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).		X		X				
		2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia		X		X				

resolución, problemas parecidos. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico Utilización de medios tecnológicos en el proceso de		2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.		X		x				
	3. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	3.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.	X	X						
		3.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.	X	X						
		3.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar		X	X					
	4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	4.1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.		X				X		
		4.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.		X		X				

aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración e interpretación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidas. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.	5. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) la profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.	5.1. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.		X					
		5.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; ciencias sociales y matemáticas, etc.)		X					X
	6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.	6.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación		X		X			
		6.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación	X	X					
		6.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.	X	X					
		6.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.		X	X				

		6.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación	X	X						
		6.6. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos. Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.	X	X						
	7.Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.		X				X		
		7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios		X		X				
		7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.		X		X				

		7.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.		X		X				
		7.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.		X				X		
	8. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	8.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.	X	X						
	9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.		X			X			
		9.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.		X		X				

		9.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.		X		X				
	10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	10.1. Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad		X		X				
	11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	11.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.		X						
	12. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	12.1. 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					
		12.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas		X	X					

		12.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos		X	X					
		12.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas		X	X					
	13. 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.	13.1. 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					
		13.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	X	X						
		13.3. 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					

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPET. CLAVE							
BLOQUE 2. Números y Álgebra			1	2	3	4	5	6	7	
			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC	
Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas. Clasificación de matrices. Operaciones con matrices. Rango de una matriz. Matriz inversa. Método de Gauss. Determinantes hasta orden 3. Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales.	1. Organizar información procedente de situaciones del ámbito social utilizando el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de dicha información. Aplicar el método de Gauss para resolver sistemas lineales y calcular la matriz inversa.	1.1. Dispone en forma de matriz información procedente del ámbito social para poder resolver problemas con mayor eficacia.		X			X			10 semanas
		1.2. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas y para representar sistemas de ecuaciones lineales	X	X						
		1.3. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual y con el apoyo de medios tecnológicos		X	X					
		2.1. Formula algebraicamente las		X	X		X			

Representación matricial de un sistema de ecuaciones lineales: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales (hasta tres ecuaciones con tres incógnitas y un parámetro). Método de Gauss. Resolución de problemas de las ciencias sociales y de la economía. Inecuaciones lineales con una o dos incógnitas. Sistemas de inecuaciones. Resolución gráfica y algebraica. Programación lineal bidimensional. Región factible. Determinación e interpretación de las soluciones óptimas. Aplicación de la programación lineal a la resolución de problemas sociales, económicos y demográficos.	2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, sistemas de ecuaciones, inecuaciones y programación lineal bidimensional, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas.	restricciones indicadas en una situación de la vida real, el sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas en contextos reales								
		2.2. Aplica las técnicas gráficas de programación lineal bidimensional para resolver problemas de optimización de funciones lineales que están sujetas a restricciones e interpreta los resultados obtenidos en el contexto del problema.		X		X				
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPET. CLAVE							Temporalización
BLOQUE 3. Análisis			1	2	3	4	5	6	7	
			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC	

Concepto de función. Dominio de definición y recorrido. Aproximación al concepto de límite. Técnicas elementales de cálculo de límites en un punto y en el infinito. Continuidad. Tipos de discontinuidad. Estudio de la continuidad en funciones elementales y definidas a trozos. Asíntotas y comportamiento asintótico de una función. Derivada de una función en un punto. Recta tangente en un punto. Reglas de derivación. Aplicaciones de las derivadas al estudio de las propiedades locales (monotonía, extremos, concavidad y puntos de inflexión) de funciones polinómicas, racionales e irracionales sencillas, exponenciales y logarítmicas. Problemas de optimización	1. Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva traduciendo la información al lenguaje de las funciones y describiéndolo mediante el estudio cualitativo y cuantitativo de sus propiedades más características.	1.1. Modeliza con ayuda de funciones problemas planteados en las ciencias sociales y los describe mediante el estudio de la continuidad, tendencias, ramas infinitas, corte con los ejes, etc.		X						10 semanas
		1.2. Calcula las asíntotas de funciones racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas		X						
		1.3. Estudia la continuidad en un punto de una función elemental o definida a trozos utilizando el concepto de límite		X						
	2. Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado.	2.1. Representa funciones y obtiene la expresión algebraica a partir de datos relativos a sus propiedades locales o globales y extrae conclusiones en problemas derivados de situaciones reales.		X		X				
		2.2. Plantea problemas de optimización sobre fenómenos relacionados con las ciencias sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto		X		X				
	3. Aplicar el cálculo de integrales en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas	3.1. Aplica la regla de Barrow al cálculo de integrales definidas de funciones elementales inmediatas		X						

relacionados con las ciencias sociales y la economía. Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, definidas a trozos, valor absoluto, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales Concepto de primitiva. Cálculo de primitivas: propiedades básicas. Integrales inmediatas. Cálculo de áreas. La integral definida. Regla de Barrow.	que sean fácilmente representables utilizando técnicas de integración inmediata.	3.2. Aplica el concepto de integral definida para calcular el área de recintos planos delimitados por una o dos curvas.		X		X			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPET. CLAVE						Temporalización
BLOQUE 4. Estadística y Probabilidad			1	2	3	4	5	6	7
			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC

Profundización en la Teoría de la Probabilidad. Axiomática de Kolmogorov. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales (a priori) y finales (a posteriori) y verosimilitud de un suceso. Población y muestra. Métodos de selección de una muestra. Tamaño y representatividad de una muestra. Estadística paramétrica. Parámetros de una población y estadísticos obtenidos a partir de una muestra. Estimación puntual. Media y desviación típica de la media muestral y de la proporción muestral.	1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento personales, diagramas de árbol o tablas de contingencia, la axiomática de la probabilidad, el teorema de la probabilidad total y aplica el teorema de Bayes para modificar la probabilidad asignada a un suceso (probabilidad inicial) a partir de la información obtenida mediante la experimentación (probabilidad final), empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales.	1.1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento.		X						12 semanas
		1.2. Calcula probabilidades de sucesos a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.		X						
		1.3. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes		X						
		1.4. Resuelve una situación relacionada con la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre en función de la probabilidad de las distintas opciones		X				X		

Teorema central del límite. Distribución de probabilidad de la media muestral en una población normal Distribución de probabilidad de la media muestral y de la proporción muestral en el caso de muestras grandes. Estimación por intervalos de confianza. Relación entre nivel de confianza, error máximo admisible y tamaño muestral. Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida. Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución de modelo desconocido y para la proporción en el caso de muestras grandes.	2. Describir procedimientos estadísticos que permiten estimar parámetros desconocidos de una población con una fiabilidad o un error prefijados, calculando el tamaño muestral necesario y construyendo el intervalo de confianza para la media de una población normal con desviación típica conocida y para la media y proporción poblacional cuando el tamaño muestral es suficientemente grande.	2.1. Valora la representatividad de una muestra a partir de su proceso de selección.		X		X				
		2.2. Calcula estimadores puntuales para la media, varianza, desviación típica y proporción poblacionales, y lo aplica a problemas reales		X			X			
		2.3. Calcula probabilidades asociadas a la distribución de la media muestral y de la proporción muestral, aproximándolas por la distribución normal de parámetros adecuados a cada situación, y lo aplica a problemas de situaciones reales		X			X			

		2.4. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida		X				X		
		2.5. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional y para la proporción en el caso de muestras grandes.		X				X		
		2.6. Relaciona el error y la confianza de un intervalo de confianza con el tamaño muestral y calcula cada uno de estos tres elementos conocidos los otros dos y lo aplica en situaciones reales.		X		X				
	3. Presentar de forma ordenada información estadística utilizando vocabulario, notación y representaciones adecuadas y analizar de forma crítica y argumentada informes estadísticos presentes en los medios de comunicación, publicidad y otros ámbitos, prestando especial atención a su ficha técnica, detectando posibles errores y manipulaciones en su presentación y conclusiones.	3.1. Utiliza las herramientas necesarias para estimar parámetros desconocidos de una población y presentar las inferencias obtenidas mediante un vocabulario y representaciones adecuadas	X	X						
		3.2. Identifica y analiza los elementos de una ficha técnica en un estudio estadístico sencillo.		X		X				

		3.3. Analiza de forma crítica y argumentada información estadística presente en los medios de comunicación y otros ámbitos de la vida cotidiana.		X		X			X	

2. Metodología

Las Matemáticas se deben considerar una materia relevante en el Bachillerato de ambas modalidades, ya que cumple dos aspectos decisivos en el aprendizaje para conseguir los objetivos y competencias de la etapa:

- La necesidad de las matemáticas como herramienta para la comprensión de la mayor parte del resto de materias cursadas durante esta etapa
- La necesidad de las matemáticas como parte integrante de la comprensión de los procesos de razonamiento inherentes para conseguir las competencias que van a ser usadas en procesos actuales y posteriores por los alumnos.

Se partirá del concepto del alumno como protagonista principal del proceso enseñanza-aprendizaje.

Para establecer las bases de actuación se requerirá una planificación adecuada, que como no puede ser de otra forma partirá de las condiciones iniciales del alumnado que integra el grupo al que va dirigida esta programación. Por este motivo se partirá de la evaluación inicial lo más ajustada posible que proporcione, junto con la información previa disponible una visión del punto de partida. Se dispone de alumnado no conocido por el profesor, por lo que esta fase va a ser muy importante a la hora de toma de decisiones iniciales.

Se tendrá en cuenta la existencia de distintas velocidades de aprendizaje si se comprueban en el grupo, prestando especial atención a las necesidades observadas, disponiendo diferentes objetivos a establecer. Esto se traducirá en la propuesta de diferentes tipos de pruebas en su caso, para procurar que las metas para cada alumno resulten acordes con sus posibilidades reales y faciliten su motivación.

Se establecerá en la impartición de la materia una propuesta motivadora que promueva en estos alumnos un aumento si cabe en el interés por la materia en sí misma así como por su condición de herramienta necesaria para el estudio de los diversos tipos de procesos a los que se van a enfrentar: físicos, tecnológicas, biológicos, etc. . En este sentido se utilizará de manera especial el primer bloque de contenidos que va a desarrollarse transversalmente a lo largo del curso.

La metodología didáctica en esta etapa educativa será fundamentalmente activa y participativa, favoreciendo el trabajo individual, cooperativo y en equipo del alumnado,

así como el logro de los objetivos y competencias correspondientes. Para ello se promoverá la verificación de consecución de objetivos planteados mediante la propuesta de tareas prácticas en el aula, tanto a nivel individual como de trabajo en equipo en su caso, de manera que el propio alumno se percate de sus logros y mejoras en los procedimientos matemáticos. La propia propuesta de tareas a realizar fuera del aula, también servirán para conseguir que sean protagonistas con los logros que proporciona la propia perseverancia en la búsqueda de soluciones para los retos planteados.

Se recomendará y verificará la disponibilidad por parte de los alumnos de cuaderno/documentación que compendie las tareas realizadas, así como los conceptos básicos que intervienen en su resolución.

La utilización de los programas informáticos básicos Geogebra, Derive, Excel como recurso habitual que facilite la comprensión de los conceptos y utilidades matemáticas, así como la propuesta de tareas que activen y faciliten los conocimientos de los procesos matemáticos mejorarán el proceso enseñanza-aprendizaje de una manera importante. La utilización de la pizarra digital facilitará la resolución de actividades.

Se planteará la exposición oral y escrita de trabajos por parte de los alumnos, lo cual facilitará el aprendizaje del grupo

La exposición de algunas aplicaciones para manejo de cónicas, análisis de funciones, etc facilitarán la introducción de contenidos que irán siendo asumidos por los alumnos de una manera más sencilla.

Se hará propuesta de actividades que podrán ser autoevaluadas o coevaluadas en su caso, lo cual facilitará el protagonismo del alumno en su propio aprendizaje. Este tipo de tareas serán propuestas desde el blog del profesor y servirán como complemento para facilitar esa formación matemática que se persigue.

Se deberá buscar que los aprendizajes conseguidos por nuestros alumnos servirán para que sean capaces de usar lo aprendido en distintos contextos dentro y fuera del aula, por lo que la mayoría de las aplicaciones que se plantearán lo serán para resolver problemas de la vida real y aplicados a otras disciplinas en los ámbitos de sistemas físico-químicos, biológicos, tecnológicos, de la tierra y del espacio, estudios de investigación , de introducción a la medicina, etc.

Se propondrán lecturas matemáticas que sirvan para la introducción de diferentes retos a resolver por parte de los equipos en ámbitos de la estadística y la probabilidad, teniendo

en cuenta que será la última ocasión de trabajar en estos campos que van a tener estos alumnos durante su estancia en nuestro centro.

La necesaria participación del alumno en la evaluación y la inclusión de esta dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje hace que se transmitan al alumno los logros obtenidos como resultado de las evaluaciones realizadas, así como lo aspectos pendientes de conseguir, siempre valorando de manera positiva los logros alcanzados y los procesos que se van adquiriendo.

Finalmente, es necesaria una adecuada coordinación con otros docentes sobre las estrategias metodológicas y didácticas que se utilicen. Los equipos educativos deberíamos plantearnos una reflexión común y compartida sobre la eficacia de las diferentes propuestas metodológicas con criterios comunes y consensuados. Esta coordinación facilitará la consecución por parte del alumno de los perfiles de competencia que se tratan de alcanzar.

3. Contribución de las Matemáticas de Bachillerato a la consecución de las competencias.

Tal y como se describe en la LOMCE, todas las áreas o materias del currículo deben participar en el desarrollo de las distintas competencias del alumnado. Estas, de acuerdo con las especificaciones de la ley, son:

1.º Comunicación lingüística.

2.º Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

3.º Competencia digital.

4.º Aprender a aprender.

5.º Competencias sociales y cívicas.

6.º Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

7.º Conciencia y expresiones culturales.

En el proyecto de Matemáticas en Bachillerato tal y como sugiere la ley, *se ha potenciado el desarrollo de las competencias de comunicación lingüística, competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología; además, para alcanzar una adquisición eficaz de las competencias y su integración efectiva en el currículo, se han incluido actividades de aprendizaje integradas que permitirán al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo. Para valorarlos, se utilizarán los estándares de aprendizaje evaluables, como elementos de*

mayor concreción, observables y medibles, se pondrán en relación con las competencias clave, permitiendo graduar el rendimiento o el desempeño alcanzado en cada una de ellas.

La materia de Matemáticas utiliza una terminología formal que permitirá al alumnado incorporar este lenguaje a su vocabulario, y utilizarlo en los momentos adecuados con la suficiente propiedad. Así mismo, la comunicación de los resultados de las actividades y/o problemas y otros trabajos que realicen favorece el desarrollo de la **competencia en comunicación lingüística.**

La **competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología** son las competencias fundamentales de la materia. Para desarrollar esta competencia, el alumnado aplicará estrategias para definir problemas, resolverlos, diseñar pequeñas investigaciones, elaborar soluciones, analizar resultados, etc. Estas competencias son, por tanto, las más trabajadas en la materia.

La **competencia digital** fomenta la capacidad de buscar, seleccionar y utilizar información en medios digitales, además de permitir que el alumnado se familiarice con los diferentes códigos, formatos y lenguajes en los que se presenta la información científica (datos estadísticos, representaciones gráficas, modelos geométricos...). La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en el aprendizaje de las ciencias para comunicarse, recabar información, retroalimentarla, simular y visualizar situaciones, para la obtención y el tratamiento de datos, etc., es un recurso útil en el campo de las matemáticas que contribuye a mostrar una visión actualizada de la actividad científica.

La adquisición de la **competencia de aprender a aprender** se fundamenta en esta asignatura en el carácter instrumental de muchos de los conocimientos científicos. Al mismo tiempo, operar con modelos teóricos fomenta la imaginación, el análisis, las dotes de observación, la iniciativa, la creatividad y el espíritu crítico, lo que favorece el aprendizaje autónomo. Además, al ser una asignatura progresiva, el alumnado adquiere la capacidad de relacionar los contenidos aprendidos durante anteriores etapas con lo que va a ver en el presente curso y en el próximo.

Esta asignatura favorece el trabajo en grupo, donde se fomenta el desarrollo de actitudes como la cooperación, la solidaridad y el respeto hacia las opiniones de los demás, lo que contribuye a la adquisición de las **competencias sociales y cívicas.** Así mismo, el conocimiento científico es una parte fundamental de la cultura ciudadana que sensibiliza

de los posibles riesgos de la ciencia y la tecnología y permite formarse una opinión fundamentada en hechos y datos reales sobre el avance científico y tecnológico.

El **sentido de iniciativa y espíritu emprendedor** es básico a la hora de llevar a cabo el método científico de forma rigurosa y eficaz, siguiendo la consecución de pasos desde la formulación de una hipótesis hasta la obtención de conclusiones. Es necesaria la elección de recursos, la planificación de la metodología, la resolución de problemas y la revisión permanente de resultados. Esto fomenta la iniciativa personal y la motivación por un trabajo organizado y con iniciativas propias.

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.

4. Concreción de elementos transversales a trabajar

A la hora de seleccionar las diferentes actividades para realizar en el aula y las que se propondrán para trabajar en equipo se tendrán en cuenta las aplicaciones sobre la conservación del medio ambiente y las dificultades que se presentan en la sociedad actual para transmitir a las nuevas generaciones unas prácticas adecuadas para el desarrollo sostenible.

Igualmente se trabajarán mediante actividades los riesgos que generan las nuevas tecnologías, que quedan muy bien explicitados en diferentes propuestas matemáticas. La práctica de actividad física y el mantenimiento de una dieta equilibrada son trabajados fundamentalmente en los apartados de Análisis de funciones y de Estadística. Este último bloque proporciona un campo muy adecuado al trabajo de los aspectos comentados anteriormente y al tratamiento de la seguridad vial, que se considera importante en la actualidad.

Se podrán incorporar también elementos curriculares orientados al desarrollo y **afianzamiento del espíritu emprendedor**, a la adquisición de competencias para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas y al fomento de la **igualdad de oportunidades** y del respeto al emprendedor y al empresario, así como a la ética empresarial

5. Medidas para estimular el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público y por escrito.

En el marco del **Proyecto de Animación a la Lectura** se intentará mejorar la comprensión lectora de textos matemáticos. Para ello los alumnos leerán los enunciados de los problemas o de cualquier otro texto matemático y lo volverá a enunciar por escrito con sus palabras. Otro método será que el profesor lea el texto de un problema y los alumnos recojan los datos necesarios para su resolución, distinguiendo entre los datos importantes y los accesorios. Esta tarea se verificará en la supervisión de apuntes del alumnado, y se verá reflejada en la explicación de las resoluciones que aparezcan

Se propondrán a los alumnos lecturas de textos matemáticos cuyos trabajos son estudiados en el aula, para que sirvan de modelo sobre los procesos que tuvieron lugar para llegar a la resolución de los diferentes problemas acometidos.

La concreción de las diferentes aplicaciones prácticas con modelos de las mismas, asegurarán en el alumnado una necesaria motivación para afrontar las dificultades intrínsecas de la materia. Estas actividades, entrarán a formar parte del proceso evaluador, configurando un instrumento más de evaluación que contribuirá a la adquisición de competencia lingüística y matemática de una manera directa. Determinadas propuestas podrán ser trabajadas por los alumnos en equipo y, podrán ser, posteriormente presentadas mediante trabajos escritos y presentaciones orales, con lo que se trabajará la corrección y mejora de destrezas orales y escritas desde el punto de vista matemático y científico de nuestros alumnos en la etapa que se afronta.

6. Procedimientos de evaluación y criterios de calificación

Evaluación ordinaria

Se realizará la evaluación de la consecución de objetivos y del grado de adquisición de las competencias clave, teniendo presente:

1. Tanto en la evaluación continua en los diferentes cursos como en las evaluaciones finales en las diferentes etapas educativas, deberá tenerse en cuenta el grado de dominio de las competencias correspondientes al Bachillerato, a través de procedimientos de evaluación e instrumentos de obtención de datos que ofrezcan validez y fiabilidad en la identificación de los aprendizajes adquiridos.

Por ello, para poder evaluar las competencias es necesario elegir, siempre que sea posible, estrategias e instrumentos para evaluar al alumnado de acuerdo con sus desempeños en la resolución de problemas que simulen contextos reales, movilizando sus conocimientos, destrezas, valores y actitudes.

2. Han de establecerse las relaciones de los estándares de aprendizaje evaluables con las competencias a las que contribuyen, para lograr la evaluación de los niveles de desempeño competenciales alcanzados por el alumnado.

3. La evaluación del grado de adquisición de las competencias debe estar integrada con la evaluación de los contenidos, en la medida en que ser competente supone movilizar los conocimientos, destrezas, actitudes y valores para dar respuesta a las situaciones planteadas, dotar de funcionalidad a los aprendizajes y aplicar lo que se aprende desde un planteamiento integrador.

4. Los niveles de desempeño de las competencias se podrán medir a través de indicadores de logro, tales como rúbricas o escalas de evaluación. Estos indicadores de logro deben incluir rangos dirigidos a la evaluación de desempeños, que tengan en cuenta el principio de atención a la diversidad.

5. El profesorado establecerá las medidas que sean necesarias para garantizar que la evaluación del grado de dominio de las competencias del alumnado con discapacidad se realice de acuerdo con los principios de no discriminación y accesibilidad y diseño universal.

6. Se procurarán utilizar procedimientos de evaluación variados para facilitar la evaluación del alumnado como parte integral del proceso de enseñanza y aprendizaje, y como una herramienta esencial para mejorar la calidad de la educación.

Así mismo, es necesario incorporar estrategias que permitan la participación del alumnado en la evaluación de sus logros, como la autoevaluación, la evaluación entre iguales o la coevaluación. Estos modelos de evaluación favorecen el aprendizaje desde la reflexión y valoración del alumnado sobre sus propias dificultades y fortalezas, sobre la participación de los compañeros en las actividades de tipo colaborativo y desde la colaboración con el profesorado en la regulación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En todo caso, los distintos procedimientos de evaluación utilizables, como la *observación sistemática* del trabajo de los alumnos, las *pruebas orales y escritas*,

el *portfolio*, los *protocolos de registro*, o los *trabajos de clase*, permitirán la integración de todas las competencias en un marco de evaluación coherente.

7. Las evaluaciones externas de fin de etapa previstas en la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de Calidad Educativa (LOMCE), tendrán en cuenta, tanto en su diseño como en su evaluación los estándares de aprendizaje evaluable del currículo y serán el referente para los aprendizajes finales de esta etapa educativa.

Criterios de calificación

Herramienta de evaluación	Porcentaje
Pruebas objetivas.	70%
Trabajo diario, trabajos asignados individual o en grupo, pruebas prácticas, programas informáticos	20%
Actitud	10%

- Se valorará la correcta utilización de los conceptos, definiciones y propiedades relacionadas con la naturaleza de la situación que se trata de resolver
- Se valorarán las justificaciones teóricas que se aporten para el desarrollo de las respuestas en el caso de que sean correctas.
- Se valorará positivamente la claridad y coherencia en la exposición. Los errores de notación sólo se tendrán en cuenta si son reiterados y podrán suponer hasta un 40% de la calificación máxima atribuida al problema o apartado.
- Se computará la precisión en los cálculos y en las notaciones. Los errores de cálculo en los razonamientos esencialmente correctos se podrán contabilizar disminuyendo hasta en el 20% la valoración del apartado correspondiente.
- Se valorará positivamente la coherencia, de forma que si un alumno arrastra un error sin entrar en contradicciones, este error no se tendrá en cuenta salvo como se recoge en los anteriores criterios y en la cuestión en la que se comente el error.
- Este Departamento considera que la explicación de los conceptos y de los problemas es fundamental para que los alumnos adquieran los estándares contemplados y

mínimos exigibles, acordando que es imprescindible asistir a clase con regularidad para aprobar la asignatura. En el caso de 5 o más faltas no justificadas el alumno perderá derecho a la evaluación continua, criterio que se lleva a cabo como acuerdo general en el centro.

- Se planteará al alumnado que la asistencia con regularidad y adecuación será tenida en cuenta concretándose en el apartado dedicado a la valoración de la actitud del alumno, evaluando positivamente la ausencia de faltas de no ser esta correctamente justificada de acuerdo con las precisiones del profesor.
- Si un alumno faltase a una prueba, deberá aportar justificante oficial que acredite su no asistencia, para poder realizarla en la fecha y lugar que pacten profesor y alumno, en caso contrario, dicha prueba se calificará de forma negativa con cero puntos.

Por acuerdo de centro en Comisión de Coordinación Pedagógica, se contará con una calificación de <u>al menos un 4</u> en el apartado de pruebas objetivas para poder promediar con el resto de instrumentos de evaluación.

En cuanto al seguimiento del curso, se realizará la media aritmética de las evaluaciones, contemplando la posibilidad de realizar una prueba de recuperación hacia el final de la evaluación.

Se realizaran al menos dos pruebas objetivas por evaluación.

Las pruebas objetivas, una vez corregidas, se entregarán a los alumnos para que las revisen**,** pudiendo solicitar cuantas aclaraciones sean necesarias que serán atendidas por el profesor del departamento. Caso de persistir desacuerdo con la calificación obtenida, existe un procedimiento establecido acerca del cual se informará debidamente al alumno.

Calificación final

- La calificación final se realizará como calificación media de las evaluaciones, salvo indicación expresa en la programación e informando a los alumnos
- Aprueba el curso el alumno cuya media aritmética o ponderada y, en su caso, de la nota asignada por el profesor a la prueba de recuperación, sea igual o superior a cinco puntos.
- Todos los alumnos suspensos deberán realizar un examen final.

- Los exámenes globales de junio de los distintos niveles serán redactados por el profesor de cada grupo en función de los contenidos impartidos.
- La calificación final de junio para los alumnos de Matemáticas con nota media en las evaluaciones inferior a 5 puntos será la media entre la calificación del examen final y la calificación de las evaluaciones, estableciéndose un mínimo de 5 para los alumnos que aprueben el examen final.
- En Matemáticas de 2º de Bachillerato de las dos modalidades, todos los alumnos están obligados a presentarse al examen final de finales de mayo, tengan aprobada o suspensa la asignatura. La calificación final de junio para los alumnos de Matemáticas 2º de Bachillerato se obtendrá ponderando con un 85% la nota media de las evaluaciones y un 15% la nota del examen final de mayo, así mismo, aquellos alumnos que en este examen final hubiesen obtenido una nota igual o superior a 5 puntos, aprobarán la asignatura, siendo su nota de 5 puntos, si no llegasen a esa calificación con la ponderación anterior.

Evaluación extraordinaria de septiembre

- Para la evaluación extraordinaria de septiembre, se podrá dar al alumno una selección de las tareas que se han venido realizando durante el curso que sirvan de base para la prueba.
- Los exámenes extraordinarios de septiembre serán únicos por niveles y asignaturas y serán redactados de manera coordinada por los profesores que imparten la asignatura en un mismo nivel.
- Los alumnos, deberán permanecer realizando la prueba durante al menos los 15 primeros minutos, no permitiéndose la entrada para la realización de la prueba extraordinaria a nuevos alumnos, salvo causa totalmente justificada.
- Durante la realización de ejercicios está prohibido la utilización de cualquier material que expresamente el profesor no haya autorizado, por ejemplo teléfonos móviles, tablets, lectores Mp3, pinganillos y demás instrumentos de comunicación, chuletas, etc, así mismo, como copiar de un compañero, siendo calificada la prueba con cero puntos si se diese alguna de estas circunstancias.

7. Seguimiento de alumnos con materia pendiente de cursos anteriores:

Cuando se tengan alumnos que asisten alguna de las sesiones semanales al estar matriculados en el segundo curso, la materia pendiente se calificará trimestralmente del siguiente modo:

30% ejercicios y/o tareas propuestas + 70% pruebas objetivas.

- Se plantearán al alumnado una serie de tareas y/o ejercicios que serán supervisados por el departamento con frecuencia trimestral.
- Se dispondrá de alguna sesión semanal para atención de estos alumnos en horario de recreo, resolviendo las dificultades que encuentren para la realización de las tareas propuestas.

8. Medidas de atención a la diversidad

Una vez determinados los alumnos que requieren apoyo especial, mediante las pruebas de evaluación inicial, así como los informes procedentes del curso anterior, se planteará un seguimiento con velocidad diferenciada con respecto al resto de alumnos.
Las pruebas y procedimientos de evaluación serán diseñados con un planteamiento de objetivos acordes con el nivel de partida, siendo en general de una dificultad inferior a las establecidas con carácter general y proponiendo adquisiciones de competencias en una graduación acorde con los objetivos mínimos exigibles, salvaguardando en todo caso la obtención de los estándares de aprendizaje básicos concretados en la propia programación.

9. Materiales y recursos didácticos.

Los **materiales y recursos** necesarios para el desarrollo curricular de cada una de las materias serán **múltiples,** incorporando a los de carácter tradicional otros innovadores que integren diferentes soportes instrumentales, con objeto de fomentar en el alumnado la búsqueda crítica de fuentes de diversa naturaleza y procedencia y desarrolle la capacidad de aprender por sí mismo y en equipo.

Es recomendable la utilización de la calculadora científica fomentando el carácter indagador de búsqueda de propiedades de números, ya que se ha contrastado que los alumnos no conocen las posibilidades de aplicación y utilización de estos elementos:

- Como medio de exposición escrita y visual se podrá utilizar la pizarra, tiza, ordenador y la pizarra digital.
- Como libro de texto se utilizara el libro de la editorial Anaya.
- En todo caso el profesorado, además de lo anterior, podrá elaborar sus propios recursos de desarrollo curricular.

Los libros sobre temas relacionados con las matemáticas, se proporcionarán desde el departamento y constituyen otro elemento a tener en cuenta como entre los recursos didácticos, pues pueden servir para propuesta de trabajos de investigación que coadyuven al proceso de enseñanza-aprendizaje.
Como motivación para el aprendizaje de algunas unidades así como para conseguir una formación completa tanto de los conceptos, como de su aplicación a los diversos contextos de la vida real, también se podrán utilizar los programas informáticos Excel, Cabri, Derive, Geogebra, etc y páginas web. También, en la medida de lo posible, se podrán visualizar vídeos acordes al tema que se esté tratando. Todo ello ampliará las perspectivas del alumno y la preparación para nuevos procedimientos de aprendizaje con los que sin duda se encontrarán nuestros alumnos en el futuro.

10. Actividades complementarias y extraescolares

Para este curso escolar pretendemos repetir la participación del Centro en el concurso "Canguro Matemático". También se resolverán problemas, actividad encaminada a participar en la Olimpiada Matemática Provincial organizada por Centro de Profesores de Soria para alumnos de E.S.O. y Bachillerato.

11. Evaluación de las programaciones didácticas

Para la evaluación de las programaciones didácticas se utilizan con la adaptación pertinente respecto a los procedimientos utilizados en Bachilerato, los siguientes aspectos:

- *evaluación de las propias programaciones y su desarrollo en el curso*
- *valoración de la satisfacción del alumnado*
- *análisis y valoración de los resultados de la evaluación ordinaria*
- *análisis y valoración de la evaluación final (ordinaria y extraordinaria)*
- *autoevaluación del profesor*

Con todos estos aspectos se considera que la valoración del desarrollo de la práctica docente quedará completado.

a) Evaluación de la programación didáctica por el departamento

Se maneja el siguiente documento que realiza una revisión de todos los aspectos que tienen que ver con la elaboración y puesta en marcha de la propia programación

I.- Planificación general de la programación didáctica

1	La programación didáctica constituye el instrumento básico de planificación curricular para cada una de las materias y ámbitos del currículo que imparte el Departamento.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	**9**	10	
2	La programación didáctica de cada materia del Departamento respeta e incluye los criterios establecidos para la elaboración y evaluación de las programaciones didácticas que forman parte del Proyecto Educativo del Centro.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
3	Las programaciones didácticas de las materias del Departamento desarrollan el currículo establecido en los respectivos Decretos de currículo de la Junta de Castilla y León.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
4	Las programaciones didácticas de las materias del Departamento tienen en cuenta las necesidades y características de los alumnos y alumnas a los que se imparte clase.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

II.- Elementos de la programación didáctica

5	Las programaciones didácticas de las materias contienen una distribución temporal de los contenidos correspondientes a cada una de las evaluaciones previstas.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
6	Las programaciones didácticas de las materias incluyen una evaluación inicial de los conocimientos previos de los alumnos y alumnas.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
7	Las programaciones didácticas de las materias identifican los conocimientos y aprendizajes básicos necesarios para que el alumnado alcance una evaluación positiva al final de cada curso de la etapa educativa.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
8	Se ha desarrollado en la programación didáctica de cada materia las competencias básicas que contemplan el currículo de Castilla y León en el Bachillerato.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
9	Las programaciones didácticas de las materias incluyen los procedimientos de evaluación del aprendizaje de los alumnos y alumnas.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
10	Las programaciones didácticas de las materias incluyen los criterios de calificación, respetando los criterios de evaluación existentes en el respectivo Decreto de currículo.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
11	Las programaciones didácticas de las materias se han elaborado con el consenso de todos los profesores y profesoras del Departamento.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

III.- Metodología

12	Las unidades didácticas de cada materia van acompañadas de un plan de trabajo previo de planificación del trabajo a realizar por el propio profesor o profesora que imparte la clase.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
13	La metodología propuesta en la	**Sí**										No

	programación didáctica se ajusta las necesidades de los alumnos y alumnas del propio Centro y a lo contemplado en el Proyecto Educativo del Centro.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
14	La metodología propuesta por la programación didáctica incluye las necesidades del aprendizaje social: trabajo en equipo colaborativo y cooperativo entre los alumnos y alumnas.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
15	La metodología incluye el uso de diferentes recursos didácticos que desarrollen el currículo oficial de Castilla y León: audiovisuales, informáticos, mapas, modelos, ….	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
16	El material didáctico utilizado se ajusta a la diversidad de los alumnos y alumnas de la clase, y a las distintas situaciones de aprendizaje.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
17	El Departamento promueve participa o realiza actividades que utilicen recursos externos a lo largo del curso (trabajos de campo, visitas, …).	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
18	El Departamento tiene previsto el uso de las TIC en la programación didáctica de cada materia.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

IV.- Evaluación

19	Los instrumentos de evaluación del Departamento están adecuados a los objetivos, contenidos y criterios de evaluación de cada materia.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
20	Los instrumentos de evaluación del Departamento son variados.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
21	Los criterios de calificación tienen en cuenta la diversidad del alumnado.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
22	El Departamento tiene una forma adecuada de tratamiento de la evaluación a los alumnos y alumnas con la materia pendiente de cursos anteriores y/o repetidores.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
23	El Departamento dispone de instrumentos de evaluación específicos para alumnos y alumnas con adaptaciones curriculares.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

24	El Departamento posee criterios claros sobre cuándo y cuántas veces se debe calificar a los alumnos y alumnas por cada evaluación.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
25	La programación incluye los tipos de actividades de recuperación que deben realizar los alumnos y alumnas que suspenden curso.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
26	La programación incluye criterios claros para el diseño de medidas de refuerzo dirigidas a los alumnos y alumnas con dificultades de aprendizaje.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
27	El Departamento dispone de un modelo de informe a entregar al final del curso al alumnado que suspenden que sirva de orientación para la convocatoria de septiembre.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
28	Las competencias básicas sirven para evaluar utilizando otros instrumentos como las rúbricas.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
29	Existen instrumentos de evaluación adecuados para evaluar el grado de consecución de las competencias básicas.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
30	El grado de consecución de las competencias básicas es referente para la toma de la decisión de la promoción al curso siguiente y/o titulación al final de la etapa de Bachillerato.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

V.- Medidas ordinarias y extraordinarias de atención a la diversidad

31	El Departamento tiene previstas medidas relativas a las deficiencias más habituales en el área con diferentes grados de dificultad.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
32	En la temporalización de la programación didáctica de cada materia se tienen previstos los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos y alumnas.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
33	Los procedimientos de evaluación	**Sí**										No

	existentes en las programaciones están graduados para adecuar la consecución de los objetivos y los contenidos a los diferentes alumnos y alumnas de la clase.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
34	El Departamento provee de criterios claros y medios efectivos para la realización y aplicación de adaptaciones curriculares individualizadas.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

VI.- Clima de trabajo en el propio Departamento

35	Se informa regularmente en el Departamento sobre los cauces y fórmulas de participación a los profesores y profesoras del mismo en el trabajo del Departamento.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
36	Se utilizan los canales de comunicación e información dentro del Departamento.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
37	Se participa en el trabajo en equipo dentro del Departamento.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
38	Los profesores y profesoras del Departamento participan en actividades de formación, actualización y perfeccionamiento del profesorado.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
39	El Departamento provee a los profesores y profesoras del material didáctico necesario para cubrir sus necesidades.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
40	El Departamento planifica y realiza actividades complementarias y extraescolares.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
41	El Departamento ayuda y orienta a los profesores y profesoras en prácticas y alumnos y alumnas del Máster en didáctica.	Sí										**No**
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

VII.- Plan de fomento de la lectura

42	En la programación se han incorporado medidas para estimular el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
43	Se han diseñado indicadores e	**Sí**										No

	instrumentos destinados a evaluar la aplicación del plan del fomento de la lectura dentro del Departamento.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
44	La incorporación de medidas para estimular el interés y el hábito de la lectura han sido efectivos.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

VIII.- Coordinación interna del Departamento

45	Se han impartido las unidades didácticas existentes en la programación de la materia en el curso escolar.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
46	Se tienen previstas en el Departamento medidas a realizar para el caso de que no se hayan impartido las unidades didácticas existentes en la programación de cada materia en el curso escolar.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
47	Las unidades didácticas tienen en cuenta una perspectiva global o interdisciplinar donde sea posible.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
48	Existe una coordinación interna entre los profesores o profesoras que impartan la misma materia en un mismo curso.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
49	Se realiza un seguimiento en el Departamento a lo largo del curso sobre el grado de aplicación o consecución de la programación didáctica de cada materia.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
50	Se acuerda entre el Departamento las pruebas globales más relevantes a realizar por los alumnos y alumnas en las distintas materias.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
51	Se revisan colegiadamente en el Departamento las reclamaciones a las calificaciones finales cuando procedan.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

IX.- Revisión de la programación didáctica

52	Existe un procedimiento en el	**Sí**	No

	Departamento para valorar el ajuste entre el diseño de la programación didáctica y los resultados obtenidos en el curso escolar.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
53	Se aplica de forma ordinaria el procedimiento a seguir para valorar el ajuste entre el diseño de la programación didáctica y los resultados obtenidos.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
54	Se han tomado medidas para modificar la programación didáctica de cada materia para el cuso siguiente.	**Sí**										No
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

b) Satisfacción del alumnado

Se utilizarán los cuestionarios del Departamento que se pasan al alumnado en dos momentos: durante el mes de febrero y al final de junio. Como consecuencia de las valoraciones efectuadas por el profesorado durante el mes de febrero, se modifican algunos aspectos que en general son bien valorados al final de curso.

Se utilizan los indicadores siguientes:

1) Preparación de la clase y los materiales didácticos en el marco de las decisiones adoptadas en la programación del Departamento

2) Utilización de una metodología de enseñanza adecuada para promover el aprendizaje significativo de los contenidos escolares

3) Procesos de evaluación de los aprendizajes e información sobre los mismos que se da a los alumnos

4) Utilización de medidas ordinarias y extraordinarias para atender a la diversidad de capacidades, intereses y motivaciones de los alumnos

5) Organización del trabajo en el aula para favorecer la adecuada marcha de la clase y la participación e implicación del alumnado en su proceso de aprendizaje

c) Rendimiento escolar de los alumnos

Se analizan mediante tablas y gráficos los resultados que se obtengan

BACHILLERATO

CURSOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	SUSP.	APROB.
1º CIT												
2º CIT												
1º BACHILLERATO MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES												
2º BACHILLERATO MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES												

d) Autoevaluación del profesorado

Se utiliza el cuestionario propuesto por el propio Departamento. Este guión realiza un recorrido por todos los aspectos que se consideran esenciales y que tienen una influencia efectiva sobre la motivación y como consecuencia sobre todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Guión de autoevaluación del profesor PARTE A: PAUTAS DE ACTIVIDAD EN FUNCIÓN DEL DESARROLLO DE LA CLASE.
A1. COMIENZO DE LA CLASE.
A1.1 Curiosidad *A1.2 Interés*: *A1.3 Relevancia*

A2. ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES
A2.1. Interacción entre alumnos. A2.2 Autonomía
A3. INTERACCIÓN CON LOS ALUMNOS**.**
A3.1. Mensajes que se dan a los alumnos **antes** de las tareas. A3.2 Mensajes que se dan a los alumnos **durante** la realización de sus actividades. A3.3 Mensajes que se dan a los alumnos **después** de la realización de sus actividades. A3.4 Ejemplo **que implican** los mensajes del profesor sobre su propia actividad
A4. EVALUACIÓN Mensajes e información previos Procedimientos de evaluación utilizados Pruebas graduadas Pruebas competenciales Variedad en procedimientos Comunicación de resultados Relación con el aprendizaje (ajustado)
PARTE B: PAUTAS DE ACTIVIDAD EN FUNCIÓN DEL TIPO DE APRENDIZAJE
B1. HECHOS (facilitación de esquemas)
B2. CONCEPTOS (reto para el alumno)
B3. PROCEDIMIENTOS (Indicaciones que orientan)
B4. ACTITUDES. (hacer constar lo aprendido)

B4.1 Mensajes de contenido actitudinal.
B4.2 Actividades que facilitan el aprendizaje de actitudes.
B4.2.1 Relacionadas con las materias escolares. (apreciación de la mejora) B4.2.2 Relacionadas con la interacción social (aprendizaje entre iguales, aceptación) B4.2.3 Relacionadas con la coordinación de las actividades en la que toda la clase participa como en un gran grupo.(participación)

Esta programación ha sido aprobada en reunión de departamento de Matemáticas del IES Santa Catalina de El Burgo de Osma con fecha 22 de septiembre de 2016

Fdo: D. Santiago Romano Herranz (Jefe departamento)

Fdo: D. Héctor Gómez Sánchez.

Fdo: Dª Ana Isabel Escudero Asensio

Fdo: D.ª Raquel Palacios Sadornil.

Fdo: D. Jesús Ángel García Aylagas

Fdo: Dª Gloria Cuerpo