

2.2. PROGRAMACIÓN MATEMÁTICAS 2º E.S.O.

2.2.1. **OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA DE SECUNDARIA**

2.2.2. **OBJETIVOS GENERALES DEL ÁREA**

2.2.3. **CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.**

2.2.4. **CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE (EVALUABLES Y BÁSICOS) Y RELACIÓN CON COMPETENCIAS CLAVE DE 2º ESO**

2.2.5. **ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS DEL CURRÍCULO.**

2.2.6. **ESTÁNDARES MÍNIMOS DE APRENDIZAJE**

2.2.7. **PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.**

2.2.8. **PROCEDIMIENTOS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.**

2.2.9. **METODOLOGÍA**

2.2.10. **MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS**

2.2.11. **MEDIDAS DE REFUERZO Y DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

2.2.12. **PROGRAMAS DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN PARA EL ALUMNADO QUE PROMOCIONE CON EVALUACIÓN NEGATIVA.**

2.2.13. **MEDIDAS DE REFUERZO PARA ALUMNOS CON DIFICULTAD DE APRENDIZAJE.**

2.2.14. **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

2.2.15. **TEMAS TRANSVERSALES**

2.2.16. **INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y MODIFICACIÓN, EN SU CASO, DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

2.2.1 OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA DE SECUNDARIA

La Educación Secundaria Obligatoria debe contribuir a desarrollar en el alumnado las capacidades que les permitan alcanzar los siguientes objetivos:

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

2.2.2.- OBJETIVOS GENERALES DEL ÁREA.

1. Identificar y expresar los pasos para la resolución de diferentes tipologías de problemas.
2. Conocer y utilizar diferentes estrategias para la resolución de problemas.
3. Analizar y describir distintas situaciones para poder hacer predicciones.
4. Partir de problemas resueltos y profundizar en diferentes cuestiones, contextos cercanos al alumno.
5. Conocer, identificar y desarrollar procesos de matematización en la realidad cotidiana del alumno.
6. Identificar, cultivar y desarrollar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
7. Identificar los bloqueos emocionales ante los problemas encontrados.
8. Tomar decisiones sobre situaciones que acontecen en la vida cotidiana del alumno.
9. Conocer y utilizar las herramientas tecnológicas para realizar cálculos diferentes.
10. Emplear las Tecnologías de la Información y Comunicación en su proceso de aprendizaje desde un análisis y búsqueda de información adecuados para facilitar la interacción.
11. Utilizar las propiedades de los números racionales en operaciones a través del cálculo adecuado en la resolución de problemas.
12. Manejar expresiones simbólicas en situaciones numéricas ante casos sencillos que incluyan patrones recursivos.
13. Conocer y emplear el lenguaje algebraico para expresar enunciados sacando la información relevante y transformándola.
14. Resolver problemas del día a día a través de planteamientos de ecuaciones de primer y segundo grado, y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.
15. Identificar y describir las características de las figuras planas y los cuerpos geométricos elementales con sus configuraciones geométricas.
16. Conocer y utilizar el teorema de Tales, las fórmulas para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles obteniendo las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos tomados del contexto real.
17. Hacer cálculos de las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos conociendo la escala.
18. Identificar las transformaciones de una figura a otra mediante movimiento en el plano, analizando diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones de la naturaleza.
19. Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y de poliedros.
20. Conocer el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.
21. Identificar los elementos del estudio de las funciones y su representación gráfica.
22. Identificar y reconocer situaciones de relación funcional de la vida cotidiana que se describen mediante funciones cuadráticas y calcular sus parámetros y características.
23. Realizar informaciones estadísticas con datos a través de tablas y gráficas adecuadas con conclusiones que representan a la población estudiada.
24. Hacer cálculos sobre los parámetros de posición y dispersión de una variable estadística para resumir datos y hacer comparaciones.
25. Hacer un análisis sobre la información estadística que aparece en los medios de comunicación desde su representatividad y fiabilidad.
26. Hacer estimaciones a partir de posibles sucesos asociados a experimentos sencillos calculando su probabilidad a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol.

[\(Volver al índice\)](#)

2.2.3. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.

La asignatura de Matemáticas juega un papel muy relevante, por su carácter instrumental, para que los alumnos alcancen los objetivos de la etapa y adquieran las competencias clave porque:

- La **competencia matemática** se encuentra, por su propia naturaleza, íntimamente asociada a los aprendizajes que se abordarán en el proceso de enseñanza/aprendizaje de la materia. El empleo de distintas formas de pensamiento matemático para interpretar y describir la realidad y actuar sobre ella, forma parte del propio objeto de aprendizaje. Todos los bloques de contenidos están orientados a aplicar habilidades, destrezas y actitudes que hacen posible comprender argumentos y expresar y comunicar en el lenguaje matemático.
- Las **competencias sociales y cívicas** se vinculan a las Matemáticas a través del empleo del análisis funcional y la estadística para estudiar y describir fenómenos sociales del entorno de la comunidad autónoma y del Estado. El uso de las herramientas propias de la materia mostrará su papel para conocer y valorar problemas de la sociedad actual, fenómenos sociales como la diversidad cultural, el respeto al medioambiente, la salud, el consumo, la igualdad de oportunidades entre los sexos o la convivencia pacífica. La participación, la colaboración, la valoración de la existencia de diferentes puntos de vista y la aceptación del error de manera constructiva constituyen también contenidos de actitud que cooperarán en el desarrollo de esta competencia.
- Una significativa representación de contenidos matemáticos tienen que ver con las **competencias básicas en ciencia y tecnología**. Son destacables, en este sentido, la discriminación de formas, relaciones y estructuras geométricas, especialmente con el desarrollo de la visión espacial y la capacidad para transferir formas y representaciones entre el plano y el espacio. También son apreciables las aportaciones de la modelización; esta requiere identificar y seleccionar las características relevantes de una situación real, representarla simbólicamente y determinar pautas de comportamiento, regularidades e invariantes, a partir de las que poder hacer predicciones sobre la evolución, la precisión y las limitaciones del modelo. Por otra parte, la materia conlleva la familiarización con el trabajo científico para el tratamiento de situaciones de interés, la discusión acerca del sentido de las situaciones propuestas, el análisis cualitativo, significativo de las mismas; el planteamiento de conjeturas e inferencias fundamentadas, la elaboración de estrategias para obtener conclusiones, incluyendo, en su caso, diseños experimentales, y el análisis de los resultados. En el trabajo científico se presentan a menudo situaciones de resolución de problemas de formulación y solución más o menos abiertas, que exigen poner en juego estrategias asociadas a esta competencia.
- La **competencia digital, competencia para aprender a aprender y sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor** son tres competencias se desarrollan por medio de la utilización de recursos variados trabajados en el desarrollo de la materia. Comunicarse, recabar información, retroalimentarla, simular y visualizar situaciones, obtener y tratar datos, entre otras situaciones de enseñanza aprendizaje, constituyen vías de tratamiento de la información, desde distintos recursos y soportes, que contribuirán a que el alumno desarrolle mayores cotas de autonomía e iniciativa y aprenda a aprender; también la perseverancia, la sistematización, la reflexión crítica y la habilidad para comunicar con eficacia los resultados del propio trabajo. Por supuesto, los propios procesos de resolución de problemas realizan una aportación significativa porque se

utilizan para planificar estrategias, asumir retos y contribuyen a convivir con la incertidumbre controlando al mismo tiempo los procesos de toma de decisiones. El cultivo de esta competencia, se ve favorecido por el trabajo con enunciados de problemas orales y escritos, propios de la cultura de la comunidad autónoma y el Estado.

- Las Matemáticas constituyen un ámbito de reflexión y también de comunicación y expresión, por lo que también contribuyen a la adquisición de la **competencia en comunicación lingüística**. Se apoyan y, al tiempo fomentan la comprensión y expresión oral y escrita en la resolución de problemas (procesos realizados y razonamientos seguidos que ayudan a formalizar el pensamiento). El lenguaje matemático (numérico, gráfico, geométrico y algebraico), es un vehículo de comunicación de ideas que destaca por la precisión en sus términos y por su gran capacidad para comunicar gracias a un léxico propio de carácter sintético, simbólico y abstracto.
- La **competencia en conciencia y expresión cultural** también está vinculada a los procesos de enseñanza/aprendizaje de las Matemáticas. Estas constituyen una expresión de la cultura. La geometría es, además, parte integral de la expresión artística de la humanidad al ofrecer medios para describir y comprender el mundo que nos rodea y apreciar la belleza de las estructuras que ha creado. Cultivar la sensibilidad y la creatividad, el pensamiento divergente, la autonomía y el apasionamiento estético son objetivos de esta materia. El cultivo de esta competencia, se ve favorecido por la búsqueda de relaciones entre el arte y las matemáticas (arte y geometría) en el entorno de la comunidad autónoma y el Estado.

[\(Volver al índice\)](#)

2.2.4. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y RELACIÓN CON COMPETENCIAS CLAVE DE 2º

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	BÁSICO	CC	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS					
<ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Elección de estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. • Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, comprobación de las soluciones, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. • Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: <ul style="list-style-type: none"> a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; d) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en 	1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	1.1. Expresa verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.	X	CCL CMCT	
	2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	CCL CMCT CAA		
		2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	CMCT		
		2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.	CMCT CAA SIEE		
		2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	CMCT CAA		
	3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	CMCT		
		3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	CMCT CAA		
	4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.	CMCT CAA		
		4.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.	CMCT SIEE		
	5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	5.1. Expone el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico.		X	CCL CMCT
	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.	CMCT CAA		
		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.	CMCT CSC SIEE		
		6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.	CMCT SIEE		
		6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.		X	CMCT CAA
		6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras	CMCT SIEE		

entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.		que aumenten su eficacia.		
	7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y las limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.		CMCT CAA
	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.		CMCT CAA
		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.		CMCT CAA
		8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.		CMCT CAA
		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.		CMCT CAA CIEE
	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.		CMCT CAA
	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.		CMCT CAA
	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.		CMCT CD SIEE CAA
		11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.		CMCT CD
		11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.		CMCT CD SIEE
		11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.		CMCT CD CEC SIEE
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 estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, vídeo, sonido, etc.), 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.		CCL CMCT CD	
	12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.		CCL CMCT	
	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.		CMCT CD CAA	

Bloque II. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

<ul style="list-style-type: none"> Números Enteros. Significado y utilización en contextos reales. Representación, ordenación en la recta numérica. Operaciones básicas, reglas de los signos y uso de paréntesis. Operaciones con calculadora. Fraciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes. Comparación de fracciones. Representación, ordenación y operaciones. Números decimales. Representación, ordenación y operaciones. Relación entre fracciones y decimales. Conversión y operaciones. Significados y propiedades de los números en contextos diferentes al del cálculo: números triangulares, cuadrados, pentagonales, etc; restos de las divisiones enteras por 2, 3, ..., 9; sumas y productos de números consecutivos; cifras de las unidades de los cuadrados o cubos perfectos; etc. Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural y negativo. Operaciones con potencias y propiedades. Potencias de base 10. Utilización de la notación científica para representar números grandes y pequeños. Raíces. Operaciones y propiedades. Utilización de la jerarquía de las operaciones y el uso de paréntesis en cálculos que impliquen las operaciones de suma, resta, producto, división, potencias y raíces. Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes sucesivos. Índice de variación porcentual. Proporcionalidad compuesta. Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa, inversa o compuesta. Repartos directa e inversamente proporcionales. Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos. Iniciación al lenguaje algebraico. Uso de letras para simbolizar números desconocidos o variables. 	1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	1.1. Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.	X	CMCT CD
	2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.	2.1. Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales.	X	CMCT
	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.	2.2 Utiliza la notación científica, valora su uso para simplificar cálculos y representar números muy grandes.	X	CMCT
		3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, 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	CMCT CD
	4. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales.	3.2 Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.	X	CMCT
		4.1. 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	CMCT
	5. 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.	4.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.	X	CMCT
		5.1 Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas y opera con ellas.	X	CMCT
		5.2 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	CMCT
	6. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado y contrastando los resultados obtenidos.	5.3 Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas.	X	CMCT
		6.1. Comprueba, dada una ecuación, si un número (o números) es (son) solución de la misma.	X	CMCT CAA
		6.2 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	CMCT CAA

<ul style="list-style-type: none"> El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. Obtención de fórmulas y términos generales basados en la observación de pautas y regularidades. Valor numérico de una expresión algebraica. Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Transformación y equivalencias. Identidades. Suma, resta y producto de polinomios en casos sencillos. Ecuación y solución de una ecuación. Ecuaciones sin solución o con solución múltiple. Transformación de ecuaciones en otras equivalentes. Interpretación de la solución. Resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita (métodos algebraico y gráfico) y de segundo grado con una incógnita (método algebraico). Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Métodos algebraicos de resolución y método gráfico. Utilización de las ecuaciones para la resolución de problemas. 				
--	--	--	--	--

BLOQUE 3. GEOMETRÍA

<ul style="list-style-type: none"> Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones. 	<p>1. Utilizar estrategias, Herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado expresar el procedimiento seguido en la resolución.</p>	<p>1.1. Resuelve problemas relacionados con distancias, superficies y ángulos en contextos de la vida real, y utiliza para ello las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas.</p>	<p align="center">X</p>	<p align="center">CMCT CD</p>
<ul style="list-style-type: none"> Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples. 		<p>1.2. 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.</p>	<p align="center">X</p>	<p align="center">CMCT</p>
<ul style="list-style-type: none"> Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares. Cálculo de sus áreas y perímetros. 	<p>2. 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.</p>	<p>2.1. 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.</p>	<p align="center">X</p>	<p align="center">CMCT</p>
<ul style="list-style-type: none"> Semejanza: figuras semejantes. El teorema de Tales. Triángulos en posición de Tales. Criterios de semejanza. Razón de semejanza y escala. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. 		<p>2.2. 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.</p>	<p align="center">X</p>	<p align="center">CMCT</p>
<ul style="list-style-type: none"> Poliedros y cuerpos de revolución. Elementos característicos, clasificación. Áreas y volúmenes. 	<p>3. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.</p>	<p>3.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón de superficies y volúmenes de figuras semejantes.</p>	<p align="center">X</p>	<p align="center">CMCT</p>
<ul style="list-style-type: none"> Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. 		<p>3.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza.</p>	<p align="center">X</p>	<p align="center">CMCT</p>
<ul style="list-style-type: none"> Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico. 	<p>4. 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.).</p>	<p>4.1. Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado.</p>	<p align="center">X</p>	<p align="center">CMCT</p>
<ul style="list-style-type: none"> Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas. 		<p>4.2. Construye secciones sencillas de los cuerpos geométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente y utilizando medios tecnológicos adecuados.</p>		<p align="center">CMCT CD</p>

		4.3. Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente.	X	CMCT
	5. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes y superficies del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de poliedros.	5.1. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.	X	CMCT
BLOQUE 4. FUNCIONES				
<ul style="list-style-type: none"> El concepto de función: Variable dependiente e independiente. Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula). Descripción de la gráfica de una función: Crecimiento y decrecimiento. Continuidad y discontinuidad. Cortes con los ejes. Máximos y mínimos relativos. Análisis y comparación de 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. Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas. 	1. 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.	1.1. Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto.	X	CMCT
	2. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.	2.1. Reconoce si una gráfica representa o no una función.	X	CMCT
		2.2. Interpreta una gráfica funcional y la analiza, reconociendo sus propiedades más características.	X	CMCT
	3. Reconocer, representar y analizar las 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	CMCT
		3.2. Obtiene la ecuación de una recta a partir de la gráfica o tabla de valores.		CMCT
		3.3. Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa.		CMCT
		3.3. 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.		CMC CAA
BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD				
<ul style="list-style-type: none"> Población e individuo. Muestra. Variables estadísticas. Variables cualitativas y cuantitativas. 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: media, mediana y moda. Medidas de dispersión: Recorrido o rango. 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. 	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 (media, moda, valores máximo y mínimo, rango) y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.	1.1. Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos.	X	CMCT CCL
		1.2. Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.	X	CMCT
		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	CMCT
		1.4. Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal), y el rango, y los emplea para resolver problemas.	X	CMCT
		1.5. Interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación.		CMCT
		2. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.	2.1. Emplea la calculadora y herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficos estadísticos y calcular las medidas de tendencia central y el rango de variables estadísticas cuantitativas.	
	2.2. Utiliza las Tecnologías de la Información y de la Comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.			CMCT CD
	3. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios valorando la posibilidad que ofrecen las Matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la		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	CMCT
		3.3. Realiza predicciones sobre un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la	X	CMCT

<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	experiencia aleatoria.	experimentación.		
	4. Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación.	4.1. Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos.	X	CMCT
		4.2. Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.	X	CMCT
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	CMCT		

[\(Volver al índice\)](#)

2.2.5. ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS DEL CURRÍCULO.

Los contenidos del curso estarán organizados en unidades didácticas, cuya secuenciación y temporalización se detallan a continuación.

Para hacer dicha distribución temporal, se ha tenido en cuenta que el curso consta de 175 días lectivos, es decir, unas 35 semanas de clase. Si consideramos además que la asignatura de Matemáticas se imparte durante 4 horas a la semana, dispondremos de unas 140 sesiones. Por otra parte, no todas las sesiones podrán utilizarse para el desarrollo de las clases ya que algunas de ellas se dedicarán a la realización de diferentes celebraciones pedagógicas y a otras actividades no contempladas inicialmente.

Por último, hay que hacer constar que, aunque procuraremos ceñirnos a dicha temporalización, esto es solo una estimación ya que los tiempos serán flexibles, en función de las necesidades del alumnado.

TRIMESTRES	UNIDAD DIDÁCTICA	TEMPORALIZACIÓN
1º	UNIDAD 1: Divisibilidad. Números enteros	11 sesiones
	UNIDAD 2: Fracciones y decimales	11 sesiones
	UNIDAD 3: Potencias y raíces	10 sesiones
	UNIDAD 4: Proporcionalidad	9 sesiones
	UNIDAD 5: Expresiones algebraicas	9 sesiones
2º	UNIDAD 6: Ecuaciones	10 sesiones
	UNIDAD 7: Sistemas de ecuaciones	11 sesiones
	UNIDAD 8: Funciones	12 sesiones
	UNIDAD 9: Medida. Teorema de Pitágoras	7 sesiones
	UNIDAD 10: Semejanza	11 sesiones
3º	UNIDAD 11: Cuerpos geométricos	10 sesiones
	UNIDAD 12: Estadística	10 sesiones
	UNIDAD 13: Probabilidad	7 sesiones
	TOTAL	128 sesiones

Los contenidos del bloque “Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas” se trabajarán en todos los temas a lo largo del curso. La secuenciación del resto de contenidos por bloques y unidades didácticas será la siguiente:

BLOQUE II: NÚMEROS Y ÁLGEBRA

UNIDAD 1: Divisibilidad. Números enteros

TEMPORALIZACIÓN: 11 SESIONES

OBJETIVOS	<p>Saber descomponer números en factores primos. Conocer los números enteros y saber utilizarlos en situaciones cotidianas. Operar correctamente con números enteros. Comprender y resolver problemas en los que es necesario el uso de números enteros.</p>		
Organización	Contenidos	Criterios evaluación	Estándares (básicos en negrita)
<p>1. Reglas de divisibilidad</p> <p>2. Descomposición factorial</p> <p>3. Máximo común divisor</p> <p>4. Mínimo común múltiplo</p> <p>5. Los números enteros</p> <p>6. Sumas y restas de números enteros</p> <p>7. Multiplicación y división de números enteros</p> <p>8. Operaciones combinadas con números enteros</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Números Enteros. Significado y utilización en contextos reales. • Representación, ordenación en la recta numérica. • Operaciones básicas, reglas de los signos y uso de paréntesis. • Operaciones con calculadora. 	<p>1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>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.</p> <p>2.1. Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales.</p> <p>3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, 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.</p> <p>3.2 Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la</p>
<p>COMPETENCIAS CLAVE</p>	<p>CMCT, CD, CAA, CSIEE</p>		
<p>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>Registros de observación de actividades Registros de incidencias Exploración a través de preguntas</p> <p>Cuaderno de clase Resolución de ejercicios Prueba escrita</p>		

BLOQUE II: NÚMEROS Y ÁLGEBRA

UNIDAD 2: Fracciones y decimales

TEMPORALIZACIÓN: 11 SESIONES

OBJETIVOS

Identificar fracciones en contextos reales.
 Ordenar fracciones.
 Reconocer fracciones equivalentes.
 Obtener fracciones equivalentes y la fracción irreducible.
 Sumar, restar, multiplicar y dividir varias fracciones.
 Realizar operaciones combinadas con fracciones.
 Expresar un decimal exacto en forma de fracción y una fracción en forma de número decimal.
 Conocer el tipo de expresión decimal de una fracción sin realizar su cociente.
 Realizar operaciones combinadas con números decimales.
 Comprender y resolver problemas en los que es necesario el uso de las fracciones y los números decimales.

Organización

Contenidos

Criterios evaluación

Estándares (básicos en negrita)

1. Fracciones.
2. Comparación y ordenación
3. Operaciones con fracciones
4. Operaciones combinadas con fracciones
5. Expresión decimal y fraccionaria de un número
6. Aproximaciones de números decimales

Fracciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes.
 Comparación de fracciones.
 Representación, ordenación y operaciones.
 Números decimales. Representación, ordenación y operaciones.
 Relación entre fracciones y decimales. Conversión y operaciones.

1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria
2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.
3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.

- 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.**
- 2.1. Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales.**
- 3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, 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.**
- 3.2 Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la

COMPETENCIAS CLAVE

CMCT, CD, CAA, CSIEE

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Registros de observación de actividades	Cuaderno de clase
Registros de incidencias	Resolución de ejercicios
Exploración a través de preguntas	Prueba escrita

BLOQUE II: NÚMEROS Y ÁLGEBRA

UNIDAD 3: Potencias y raíces

TEMPORALIZACIÓN: 10 SESIONES

OBJETIVOS	<p>Calcular potencias de números enteros y fraccionarios Operar correctamente con potencias Calcular raíces cuadradas de distintos tipos de números y aproximarlas a un orden determinado. Expresar números grandes en notación científica. Comparar, sumar y restar números grandes en notación científica.</p>		
Organización	Contenidos	Criterios evaluación	Estándares (básicos en negrita)
<p>1. Potencias de base entera y exponente natural</p> <p>2. Operaciones con potencias de la misma base</p> <p>3. Operaciones con potencias</p> <p>4. Raíces cuadradas</p> <p>5. Notación científica</p> <p>6. Raíces cuadradas y cuadrados perfectos</p> <p>7. Raíz entera</p> <p>8. Potencias y raíces de fracciones</p> <p>9. Jerarquía de las operaciones</p>	<p>Significados y propiedades de los números en contextos diferentes al del cálculo: números triangulares, cuadrados, pentagonales, etc; restos de las divisiones enteras por 2, 3, ..., 9; sumas y productos de números consecutivos; cifras de las unidades de los cuadrados o cubos perfectos; etc.</p> <p>Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural y negativo. Operaciones con potencias y propiedades.</p> <p>Potencias de base 10.</p> <p>Utilización de la notación científica para representar números grandes y pequeños.</p> <p>Raíces. Operaciones y propiedades.</p> <p>Utilización de la jerarquía de las operaciones y el uso de paréntesis en cálculos que impliquen las operaciones de suma, resta, producto, división, potencias y raíces.</p> <p>Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos.</p>	<p>2. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>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.</p> <p>2.1. Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales.</p> <p>2.2 Utiliza la notación científica, valora su uso para simplificar cálculos y representar números muy grandes.</p> <p>3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, 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.</p> <p>3.2 Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la</p>
COMPETENCIAS CLAVE	CMCT, CD, CAA, CSIEE		
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	Registros de observación de actividades Registros de incidencias Exploración a través de preguntas	Cuaderno de clase Resolución de ejercicios Prueba escrita	

BLOQUE II: NÚMEROS Y ÁLGEBRA

UNIDAD 4: Proporcionalidad

TEMPORALIZACIÓN: 9 SESIONES

OBJETIVOS

Distinguir magnitudes directa e inversamente proporcionales.
Averiguar valores desconocidos de magnitudes directa e inversamente proporcionales.
Resolver situaciones donde aparezcan dos magnitudes relacionadas de forma directa o inversamente proporcional.
Identificar situaciones en las que se relacionan más de dos magnitudes.
Resolver problemas de proporcionalidad compuesta.
Manejar porcentajes y calcular la parte, el porcentaje o el total, conocidos dos de ellos.
Calcular aumentos y disminuciones porcentuales.
Comprender y resolver problemas en los que es necesario el uso de la proporcionalidad numérica.
Realizar una tarea de trabajo cooperativo utilizando la proporcionalidad.

Organización

Contenidos

Criterios evaluación

Estándares (básicos en negrita)

1. Razón y proporción
2. Magnitudes directamente proporcionales. Repartos
3. Porcentajes. Aplicaciones
4. Magnitudes inversamente proporcionales. Repartos
5. Proporcionalidad compuesta

Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes sucesivos. Índice de variación porcentual. Proporcionalidad compuesta.

Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa, inversa o compuesta. Repartos directa e inversamente proporcionales.

4. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales.

4.1. 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

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

COMPETENCIAS CLAVE

CMCT, CD, CL, CAA, CSCC, CSIEE

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Registros de observación de actividades
Registros de incidencias
Exploración a través de preguntas

Cuaderno de clase
Resolución de ejercicios
Prueba escrita

BLOQUE II: NÚMEROS Y ÁLGEBRA

UNIDAD 5: Expresiones algebraicas

TEMPORALIZACIÓN: 9 SESIONES

<p>OBJETIVOS</p>	<p>Utilizar el lenguaje algebraico, comprendiendo qué es una expresión algebraica y calculando su valor numérico. Reconocer los monomios como expresiones algebraicas, identificar los semejantes y operar con ellos. Reconocer polinomios, identificando sus términos y grado, y calcular su valor numérico. Realizar sumas, restas y multiplicaciones de polinomios, así como calcular el opuesto y sus potencias (en particular el cuadrado de un binomio). Comprender y resolver problemas en los que es necesario el uso del lenguaje algebraico. Realizar una tarea de trabajo cooperativo utilizando el lenguaje algebraico.</p>		
<p>Organización</p>	<p><i>Contenidos</i></p>	<p><i>Criterios evaluación</i></p>	<p><i>Estándares (básicos en negrita)</i></p>
<p>1. Expresiones algebraicas. 2. Valor numérico 3. Monomios. 4. Operaciones con monomios 5. Polinomios. 6. Operaciones con polinomios 7. Identidades notables</p>	<p>Iniciación al lenguaje algebraico. Uso de letras para simbolizar números desconocidos o variables. El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. Obtención de fórmulas y términos generales basados en la observación de pautas y regularidades. Valor numérico de una expresión algebraica. Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Transformación y equivalencias. Identidades. Suma, resta y producto de polinomios en casos sencillos.</p>	<p>5. 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.</p>	<p>5.1. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas y opera con ellas. 5.2. 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. 5.3 Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas.</p>
<p>COMPETENCIAS CLAVE</p>	<p>CMCT, CD, CL, CAA,</p>		
<p>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>Registros de observación de actividades Registros de incidencias Exploración a través de preguntas</p> <p>Cuaderno de clase Resolución de ejercicios Prueba escrita</p>		

BLOQUE II: NÚMEROS Y ÁLGEBRA

UNIDAD 6: Ecuaciones

TEMPORALIZACIÓN: 10 SESIONES

OBJETIVOS

Identificar los elementos principales de una ecuación, en particular el concepto de solución.
 Identificar ecuaciones equivalentes y ser capaz de hallarlas.
 Resolver ecuaciones sencillas de primer grado y una incógnita, con o sin paréntesis o con denominadores.
 Reconocer ecuaciones de segundo grado e identificar sus coeficientes.
 Diferenciar ecuaciones de segundo grado completas o incompletas y resolver ambos tipos.
 Comprender y resolver problemas en los que es necesario el uso de ecuaciones.
 Realizar una tarea de trabajo cooperativo utilizando las ecuaciones.

Organización

Contenidos

Criterios evaluación

Estándares (básicos en negrita)

1. Igualdades: identidades y ecuaciones

Ecuación y solución de una ecuación.

6. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer y segundo grado contrastando los resultados obtenidos.

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

2. Ecuaciones equivalentes

Ecuaciones sin solución o con solución múltiple.

3. Ecuaciones de primer grado

Transformación de ecuaciones en otras equivalentes.

4. Problemas con ecuaciones de primer grado

Interpretación de la solución.

6.2 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.

5. Ecuaciones de segundo grado

Resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita (métodos algebraico y gráfico) y de segundo grado con una incógnita (método algebraico).

6. Problemas con ecuaciones de segundo grado

COMPETENCIAS CLAVE

CMCT, CD, CL, CAA,

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Registros de observación de actividades	Cuaderno de clase
Registros de incidencias	Resolución de ejercicios
Exploración a través de preguntas	Prueba escrita
Rúbricas	

BLOQUE II: NÚMEROS Y ÁLGEBRA

UNIDAD 7: Sistemas de ecuaciones

TEMPORALIZACIÓN: 11 SESIONES

OBJETIVOS

Reconocer ecuaciones lineales con dos incógnitas e identificar sus soluciones.
Reconocer sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas e identificar sus soluciones.
Representar las soluciones de una ecuación lineal con dos incógnitas.
Resolver gráficamente un sistema lineal de dos ecuaciones con dos incógnitas.
Resolver sistemas de ecuaciones lineales por los métodos de sustitución, igualación y de reducción.
Comprender y resolver problemas en los que es necesario el uso de sistemas de ecuaciones.

Organización

Contenidos

Criterios evaluación

Estándares (básicos en negrita)

1. Ecuaciones lineales con dos incógnitas

2. Sistemas de ecuaciones lineales

3. Sistemas de ecuaciones equivalentes

4. Solución gráfica de un sistema

5. Resolución de sistemas por sustitución

6. Resolución de sistemas por igualación

7. Resolución de sistemas por reducción

8. Problemas con sistemas de ecuaciones

Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.

Métodos algebraicos de resolución y método gráfico.

Utilización de las ecuaciones para la resolución de problemas.

.

6. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado y contrastando los resultados obtenidos.

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

6.2 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.

COMPETENCIAS CLAVE

CMCT, CD, CL, CAA,

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Registros de observación de actividades
Registros de incidencias
Exploración a través de preguntas

Cuaderno de clase
Resolución de ejercicios
Prueba escrita

BLOQUE IV: FUNCIONES

UNIDAD 8: Funciones

TEMPORALIZACIÓN: 12 SESIONES

OBJETIVOS

Conocer y manejar el sistema de coordenadas cartesianas.
 Reconocer funciones expresadas en sus diferentes formas y contextos.
 Comprender el concepto de dominio, recorrido, puntos de corte con los ejes, crecimiento máximos y mínimos de una función.
 Interpretar gráficas.
 Realizar una tarea de trabajo cooperativo utilizando funciones y gráficas
 Identificar y representar funciones de proporcionalidad directa.
 Hallar e interpretar la pendiente de una recta.
 Reconocer y dibujar funciones constantes.
 Hallar la ecuación de rectas paralelas a cada uno de los ejes de coordenadas.
 Representar funciones lineales comprendiendo el significado de la pendiente y la ordenada en el origen.
 Identificar funciones definidas con varias funciones lineales.
 Escribir la expresión algebraica de una función con tramos lineales

Organización

Contenidos

Criterios evaluación

Estándares (básicos en negrita)

1. Coordenadas cartesianas
2. Correspondencia y funciones
3. Fórmulas, tablas y gráficas
4. Dominio y recorrido
5. Estudio gráfico de funciones
6. Funciones lineales.
7. Pendiente y ordenada en el origen
8. Ecuación de la recta. Rectas paralelas y secantes
9. Otros tipos de funciones
10. Situaciones reales y gráficas

El concepto de función: Variable dependiente e independiente.
 Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula).
 Descripción de la gráfica de una función: Crecimiento y decrecimiento. Continuidad y discontinuidad. Cortes con los ejes. Máximos y mínimos relativos. Análisis y comparación de 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.
 Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas.

1. 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. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales
3. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas.

- 1.1. Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto.**
- 2.1. Reconoce si una gráfica representa o no una función.**
- 2.2. Interpreta una gráfica funcional y la analiza, reconociendo sus propiedades más características.**
- 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.**
- 3.2. Obtiene la ecuación de una recta a partir de la gráfica o tabla de valores.
- 3.3. Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa.
- 3.3. 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.

COMPETENCIAS CLAVE

CMCT, CD, CL, CAA, CASC, CSIEE, CCEC

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Registros de observación de actividades
 Registros de incidencias
 Exploración a través de preguntas
 Rúbricas

Cuaderno de clase
 Resolución de ejercicios
 Prueba escrita
 Trabajos

BLOQUE III: GEOMETRÍA

UNIDAD 9: Medida. Teorema de Pitágoras

TEMPORALIZACIÓN: 7 SESIONES

OBJETIVOS

Hallar el área de polígonos y de figuras compuestas por polígonos de área conocida.
Obtener el área y la longitud de una figura circular.
Reconocer y relacionar la hipotenusa y los catetos de un triángulo rectángulo.
Aplicar el teorema de Pitágoras.

Organización

Contenidos

Criterios evaluación

Estándares (básicos en negrita)

1. Medidas y estimaciones
2. Áreas y perímetros de figuras planas.
3. Teorema de Pitágoras.
4. Aplicaciones del teorema de Pitágoras

Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas.
Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples.
Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares.
Cálculo de sus áreas y perímetros.
Triángulos rectángulos.
El teorema de Pitágoras.
Justificación geométrica y aplicaciones.

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

- 1.1. Resuelve problemas relacionados con distancias, superficies y ángulos en contextos de la vida real, y utiliza para ello las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas.**
1.2. 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.
- 2.1. 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.**
2.2. 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.

COMPETENCIAS CLAVE

CMCT, CD, CL, CAA, CSIEE, CCEC

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Registros de observación de actividades
Registros de incidencias
Exploración a través de preguntas

Cuaderno de clase
Resolución de ejercicios
Prueba escrita
Trabajos

BLOQUE III: GEOMETRÍA

UNIDAD 10: Semejanza

TEMPORALIZACIÓN: 11 SESIONES

OBJETIVOS

Identificar figuras semejantes y calcular su razón de semejanza. Hallar ángulos y longitudes de lados de figuras semejantes.
Reconocer el uso de las escalas para realizar mapas y planos.
Identificar las condiciones necesarias para que se cumpla el teorema de Tales.
Obtener la longitud de segmentos proporcionales utilizando el teorema de Tales.
Reconocer triángulos semejantes aplicando los criterios de semejanza. Reconocer triángulos en posición de Tales.
Utilizar el teorema de Tales para dividir un segmento en partes proporcionales, hallar distancias o alturas inaccesibles.

Organización

Contenidos

Criterios evaluación

Estándares (básicos en negrita)

1. Figuras semejantes

2. Teorema de Tales

3. Triángulos en posición de Tales. Criterios de semejanza

4. Relaciones en triángulos rectángulos. Teorema del cateto y de la altura

5. Aplicaciones del teorema de Tales

6. Razones de perímetros, áreas y volúmenes

7. Mapas, planos y maquetas. Escalas

Semejanza: figuras semejantes.

El teorema de Tales.

Triángulos en posición de Tales.

Criterios de semejanza.

Razón de semejanza y escala.

Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.

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

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

2.1. 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.

2.2. 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.

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

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

COMPETENCIAS CLAVE

CMCT, CD, CL, CAA, CCCC, CSIEE, CCEC

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Registros de observación de actividades
Registros de incidencias
Exploración a través de preguntas

Cuaderno de clase
Resolución de ejercicios
Prueba escrita
Trabajos

BLOQUE III: GEOMETRÍA

UNIDAD 11: Cuerpos geométricos

TEMPORALIZACIÓN: 10 SESIONES

OBJETIVOS

Manejar las unidades de medida de volúmenes. Expresar una medida de volumen en diferentes unidades.
Establecer la relación entre unidades de volumen, capacidad y masa.
Deducir la forma más adecuada para hallar el volumen de prismas, pirámides y troncos de pirámides, cilindros, conos y troncos de conos, esferas y secciones de esferas.
Comprender y resolver problemas en los que es necesario el uso de volúmenes de cuerpos geométricos.
Realizar una tarea de trabajo cooperativo utilizando volúmenes de cuerpos geométricos.

Organización

Contenidos

Criterios evaluación

Estándares (básicos en negrita)

1. Elementos de la geometría del espacio

2. Poliedros

3. Prismas

4. Pirámides

5. Cuerpos redondos.

6. Cilindros

7. Conos

8. Esferas

Poliedros y cuerpos de revolución. Elementos característicos, clasificación. Áreas y volúmenes.

Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.

Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico.

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

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

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

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

5.1. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados

COMPETENCIAS CLAVE

CMCT, CD, CL, CAA, CASC, CSIEE, CCEC

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Registros de observación de actividades
Registros de incidencias
Exploración a través de preguntas
Presentaciones y exposiciones

Cuaderno de clase
Resolución de ejercicios
Prueba escrita
Trabajos
Rúbricas

BLOQUE V: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

UNIDAD 12: Estadística

TEMPORALIZACIÓN: 10 SESIONES

OBJETIVOS

Conocer y valorar los estudios estadísticos en la sociedad, y los términos relacionados con ellos: población, muestra, variables estadísticas...
Organizar los datos en una tabla de frecuencias absolutas y absolutas acumuladas.
Calcular e interpretar la media, la moda, la mediana, y algunos parámetros de dispersión en un conjunto de datos.

Organización

Contenidos

Criterios evaluación

Estándares (básicos en negrita)

1. Términos estadísticos

Población e individuo.
Muestra.

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 (media, moda, valores máximo y mínimo, rango) y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.

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

2. Tablas de frecuencias

Variables estadísticas.

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.

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

3. Gráficos estadísticos

Variables cualitativas y cuantitativas.

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

4. Tablas de frecuencias de datos agrupados

Frecuencias absolutas y relativas.

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

5. Histograma

Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia.

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

6. Parámetros de posición

Diagramas de barras, y de sectores. Polígonos de frecuencias.

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.

7. Parámetros de dispersión

Medidas de tendencia central: media, mediana y moda.

2.2. Utiliza las Tecnologías de la Información y de la Comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.

Medidas de dispersión: Recorrido o rango. Varianza y desviación típica.

COMPETENCIAS CLAVE

CMCT, CD, CL, CAA, CASC, CSIEE, CCEC

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Registros de observación de actividades
Registros de incidencias
Exploración a través de preguntas
Presentaciones y exposiciones

Cuaderno de clase
Resolución de ejercicios
Rúbricas
Trabajos

BLOQUE V: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

UNIDAD 13: Probabilidad

TEMPORALIZACIÓN: 7 SESIONES

<p>OBJETIVOS</p>	<p>Describir el espacio muestral de un experimento aleatorio, así como diferentes sucesos y operaciones de estos. Relacionar la probabilidad de un suceso aleatorio con la frecuencia relativa del mismo. Identificar sucesos equiprobables y aplicar la regla de Laplace para calcular la probabilidad de un suceso. Realizar una tarea de trabajo cooperativo sobre probabilidad.</p>		
<p>Organización</p>	<p><i>Contenidos</i></p>	<p><i>Criterios evaluación</i></p>	<p><i>Estándares (básicos en negrita)</i></p>
<p>1. Azar y determinismo 2. Sucesos 3. Operaciones con sucesos 4. Probabilidad de un suceso. Regla de Laplace</p>	<p>Fenómenos deterministas y aleatorios.</p> <p>Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos y diseño de experiencias para su comprobación.</p> <p>Frecuencia relativa de un suceso y su aproximación a la probabilidad mediante la simulación o experimentación.</p> <p>Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.</p> <p>Espacio muestral en experimentos sencillos.</p> <p>Tablas y diagramas de árbol sencillos.</p> <p>Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos.</p>	<p>3. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios valorando la posibilidad que ofrecen las Matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la</p> <p>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.</p>	<p>3.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.</p> <p>3.2. Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación.</p> <p>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</p> <p>4.1. Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos.</p> <p>4.2. Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.</p> <p>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.</p>
<p>COMPETENCIAS CLAVE</p>	<p>CMCT, CD, CL, CAA, CSCC, CSIEE, CCEC</p>		
<p>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>Registros de observación de actividades Registros de incidencias Exploración a través de preguntas Presentaciones y exposiciones</p> <p>Cuaderno de clase Resolución de ejercicios Prueba escrita Trabajos</p>		

[\(Volver al índice\)](#)

2.2.6. ESTÁNDARES MÍNIMOS DE APRENDIZAJE

Los estándares básicos de aprendizaje para la asignatura de Matemáticas 2º ESO son los siguientes:

Código Estándar	Bloque	Estándar
1.1.1	BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS	1.1. Expresa verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.
1.5.1		5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico.
1.6.4		6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
2.1.1	BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA	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.
2.2.1		2.1. Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales.
2.2.3		2.2 Utiliza la notación científica, valora su uso para simplificar cálculos y representar números muy grandes.
2.3.1		3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, 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.
2.4.1		4.1. 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.
2.4.2		4.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.
2.5.1		5.1 Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas y opera con ellas.
2.5.3		5.3 Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas.
2.6.1		6.1. Comprueba, dada una ecuación, si un número (o números) es (son) solución de la misma.
2.6.2		6.2 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.
3.1.1	BLOQUE 3. GEOMETRÍA	1.1. Resuelve problemas relacionados con distancias, superficies y ángulos en contextos de la vida real, y utiliza para ello las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas.
3.1.2		1.2. Calcula la longitud de la circunferencia, el área del círculo, la longitud de un arco y el área de un sector circular, y las aplica para resolver problemas geométricos.
3.2.1		2.1. Comprende los significados aritmético y geométrico del teorema de Pitágoras y los utiliza para la búsqueda de ternas pitagóricas o la comprobación del teorema construyendo otros polígonos sobre los lados del triángulo rectángulo.
3.2.2		2.2. 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.
3.3.1		3.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón de superficies y volúmenes de figuras semejantes.
3.3.2		3.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza.
3.4.1		4.1. Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado.
3.4.3		4.3. Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y reciprocamente.
3.5.1		5.1. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.
4.1.1		BLOQUE 4. FUNCIONES
4.2.1	2.1. Reconoce si una gráfica representa o no una función.	
4.2.2	2.2. Interpreta una gráfica funcional y la analiza, reconociendo sus propiedades más características.	
4.3.1	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.	
5.1.1	BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD	1.1. Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos.
5.1.2		1.2. Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.
5.1.3		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.
5.1.4		1.4. Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal), y el rango, y los emplea para resolver problemas.
5.3.1		3.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.
5.3.2		3.2. Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación.
5.3.3		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.
5.4.1		4.1. Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos.
5.4.2		4.2. Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.
5.4.3		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.

[\(Volver al índice\)](#)

2.2.7. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Procedimientos de evaluación

Si entendemos como procedimientos de evaluación “los métodos a través de los cuales llevaremos a cabo la recogida de información para determinar el grado de consecución de los criterios de evaluación, concretados en los estándares de aprendizaje”, es decir, la forma en la que vamos a recoger la información, dichos procedimientos serán los siguientes:

- Observación sistemática
- Intercambios orales
- Análisis de las producciones del alumnado:
- Pruebas individuales

Instrumentos de evaluación

En cuanto a los instrumentos con los que vamos a evaluar, hay que indicar que estos serán diversos y variados, dependiendo de cada uno de los estándares. Estos instrumentos serán:

- Registros de observación de actividades
- Registros de incidencias
- Exploración a través de preguntas
- Exposiciones y presentaciones
- Cuaderno de clase
- Resolución de ejercicios
- Trabajos
- Portfolio
- Pruebas objetivas y exámenes escritos
- Rúbricas (tendrán un uso general, es decir, se utilizarán para evaluar diferentes aspectos).

Para poder realizar una posterior calificación de forma más adecuada, podemos agrupar los procedimientos e instrumentos que utilizaremos de la forma siguiente:

PROCEDIMIENTOS	INSTRUMENTOS
Observación sistemática:	<ul style="list-style-type: none">• Registros de observación de las actividades realizadas por el alumnado en clase• Registros de incidencias
Intercambios orales:	<ul style="list-style-type: none">• Exposiciones• Presentaciones• Exploración a través de preguntas en clase
Análisis de las producciones del alumnado	<ul style="list-style-type: none">• Cuaderno de clase• Resolución de ejercicios y problemas• Trabajos• Portfolio
Pruebas individuales:	<ul style="list-style-type: none">• Pruebas objetivas• Exámenes escritos
	<ul style="list-style-type: none">• Rúbricas

En referencia a los instrumentos de evaluación a utilizar, hay que indicar que se efectuarán al menos dos exámenes escritos por trimestre y también se revisará el cuaderno al menos una vez. El resto de instrumentos a utilizar en cada trimestre dependerá de los estándares que estemos evaluando en cada caso, eligiendo para cada uno el más apropiado.

[\(Volver al índice\)](#)

2.2.8. PROCEDIMIENTOS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Para establecer el grado de consecución de cada uno de los estándares de aprendizaje, utilizaremos los procedimientos e instrumentos de evaluación citados anteriormente, cada uno de los cuales nos va a aportar una nota

A partir de estas notas obtendremos las correspondientes calificaciones siguiendo el procedimiento que se detalla a continuación.

PROCEDIMIENTOS DE CALIFICACIÓN

Teniendo en cuenta la participación de nuestra asignatura en el ABP, y por tanto, en el desarrollo y colaboración con otras asignaturas, las horas de matemáticas quedarán distribuidas en “**Horas de proyectos**” (colaboración con otras asignaturas) y “**Horas de No Proyectos**”, obteniéndose una calificación para cada uno de estos apartados.

La calificación en las “Horas de Proyecto” supondrá un 30% sobre la nota final y en ellas se evaluarán los distintos estándares (tanto “Básicos” como “No básicos”) mediante el uso de:

- Rúbricas (que supondrán un 60% de la nota de “Horas de Proyecto”)
- Producciones de los alumnos e intercambios orales (20% de la nota de “Horas de Proyecto”)
- Observación (20% de la nota de “Horas de Proyecto”)

La calificación en las “Horas de NO Proyectos” supondrá un 70% sobre la nota final y en ellas se evaluarán igualmente los distintos estándares (tanto “Básicos” como “No básicos”) mediante el uso de:

- Pruebas escritas (que supondrán un 75% de la nota de “Horas de NO Proyectos”)
- Producciones de los alumnos e intercambios orales (15% de la nota de “Horas de Proyecto”)
- Observación (10% de la nota de “Horas de Proyecto”)

Este procedimiento permitirá obtener la calificación definitiva de cada bloque o unidad didáctica en términos de estándares de aprendizaje, tanto “Básicos” como “No básicos”:

Por otra parte, se asignará un peso del 70% a los Estándares Básicos y de un 30% a los Estándares No Básicos”.

Con esta ponderación, obtendremos la calificación global de cada bloque o unidad: N_1, N_2, N_3, \dots

Todo esto queda resumido en la siguiente tabla:

		ESTÁNDARES		Porcentajes parciales	NOTA SOBRE EL TOTAL
		Básicos	No básicos		
PROYECTOS	30%	RÚBRICAS		60%	18%
		PRODUCCIONES E INTERCAMBIOS ORALES		20%	6%
		OBSERVACIÓN		20%	6%
NO PROYECTOS	70%	PRUEBAS ESCRITAS		75%	52,5%
		PRODUCCIONES E INTERCAMBIOS ORALES		15%	10,5
		OBSERVACIÓN		10%	7%
Totales		70%	30%		100%

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Una vez calculada la calificación de cada unidad o bloque, estableceremos criterios de calificación para las evaluaciones trimestrales, la evaluación ordinaria y la evaluación extraordinaria.

Evaluaciones trimestrales:

Para obtener la nota del trimestre (T_1, T_2, T_3) se hará la media de las notas de los bloques o unidades trabajados en ese trimestre (contabilizándose todos los estándares, tanto “Básicos” como “No básicos”):

$$T_i = \text{Media } (N_1, N_2, N_3, \dots)$$

Un alumno/a tendrá **evaluación positiva** o **supera el trimestre** si la calificación obtenida tras el procedimiento anteriormente descrito es **mayor o igual a 5 puntos**. En este, la nota del boletín en la evaluación será una aproximación entera por defecto de la nota de la evaluación trimestral correspondiente siempre que esta tenga menos de 75 centésimas en su parte decimal. En caso contrario se hará una aproximación entera por exceso.

Un alumno/a tendrá **evaluación negativa** o **NO supera el trimestre** si la calificación obtenida tras el procedimiento anteriormente descrito es **menor a 5 puntos**. En este otro caso, la nota del boletín en la evaluación será la que resulte de redondear dicha media, con un valor máximo de 4.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EVAL. TRIMESTRAL	CONDICIÓN	NOTA BOLETÍN
Positiva	Nota media del trimestre (contabilizados los estándares “Básicos” y “No Básicos”) es ≥ 5	Aproximación entera por defecto de la nota media trimestral siempre que esta tenga menos de 75 centésimas en su parte decimal. En caso contrario, una aproximación entera por exceso
Negativa	Nota media del trimestre (contabilizados los estándares “Básicos” y “No Básicos”) es < 5	Redondeo de la nota media de la evaluación, siendo la nota máxima de 4

Evaluación ordinaria:

En la evaluación ordinaria se determinará si el alumno/a obtiene calificación positiva o negativa como evaluación global del curso

Un alumno/a obtendrá **calificación positiva**, es decir, aprobará la asignatura, **cuando alcance el 50% de los estándares básicos de cada uno de los trimestres**. Cuando así sea, distinguiremos los siguientes casos:

1°. Cuando el alumno/a ha superado las tres evaluaciones de la asignatura, (incluidos también los estándares no básicos), en cuyo caso, la calificación final será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las tres evaluaciones, siendo la nota final del boletín la que resulte de redondear dicha media.

2°. Cuando el alumno/a no ha superado alguna o algunas de las tres evaluaciones (incluidos también los estándares no básicos) pero la nota media de las tres es mayor o igual que 5. En dicho caso, la calificación final será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las tres evaluaciones, con una nota máxima de 7, siendo la nota final del boletín la que resulte de redondear dicha media.

3°. Cuando el alumno/a no ha superado alguna o algunas de las tres evaluaciones (incluidos también los estándares no básicos) y la nota media de las tres es menor que 5. En dicho caso, la calificación final y la nota del boletín serán de un 5.

Por otra parte, un alumno/a obtendrá **calificación negativa**, es decir, suspenderá, **cuando NO alcance el 50% de los estándares básicos de alguno o algunos de los trimestres**. En dicho caso, la calificación final será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las tres evaluaciones, con una nota máxima de 4, siendo la nota final del boletín la que resulte de redondear dicha media. Ante esta situación, el alumno deberá realizar una recuperación extraordinaria

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EVAL. ORDINARIA	CONDICIÓN	OBSERVACIÓN	NOTA BOLETÍN
Positiva	Alcanzar el 50% de los estándares básicos en cada trimestre	Ha superado las tres evaluaciones (contabilizados los estándares "Básicos" y "No Básicos")	Redondeo de la media aritmética de las tres evaluaciones
		No ha superado alguna o algunas evaluaciones (contabilizados los estándares "Básicos" y "No Básicos") pero la media es ≥ 5	Redondeo de la media aritmética de las tres evaluaciones, siendo la nota máxima de 7
		No ha superado alguna o algunas evaluaciones (contabilizados los estándares "Básicos" y "No Básicos") pero la media es < 5	La nota será un 5
Negativa	NO alcanzar el 50% de los estándares básicos en algún o algunos de los trimestres	Debe realizar una recuperación extraordinaria	Redondeo de la media aritmética de las tres evaluaciones, siendo la nota máxima de 4

Evaluación extraordinaria:

Se realizará a principios de Septiembre y estará destinada a aquellos alumnos/as que no hayan superado la asignatura en la evaluación ordinaria.

El alumno deberá entregar un **cuadernillo de ejercicios** que se le facilitará en Junio y realizará una única **prueba escrita** (idéntica para todos los alumnos) basada en los estándares de aprendizaje evaluables básicos explicitados en esta programación.

Para obtener una calificación positiva en la evaluación extraordinaria será **condición indispensable entregar el cuadernillo debidamente cumplimentado y obtener en la prueba escrita una calificación igual o superior a 5 puntos** sobre una valoración global de 10 puntos de la prueba. Además, la calificación máxima de dicha prueba será de 7 puntos, ya que versará sobre estándares básicos, cuyo peso asignado es del 70%. Se establece por tanto la siguiente correspondencia:

	Notas			
Prueba escrita	[0,5)	[5,7)	[7,9)	[9,10]
Evaluación Extraordinaria	No superada	5	6	7

Si el alumno/a no entrega el cuadernillo de tareas o, aun entregándolo, la nota de la prueba es menor que 5, obtendrá una **calificación negativa**. En ese caso, se le asignará en el boletín la nota más alta entre “la que resulte de redondear la nota de la prueba extraordinaria” y la nota final obtenida en la evaluación ordinaria.

[\(Volver al índice\)](#)

2.2.9. METODOLOGÍA

La materia se aborda incluyendo estrategias para alcanzar los objetivos previstos, así como la adquisición por el alumnado de las competencias clave.

Para llevar esto a la práctica se seguirán los siguientes principios metodológicos:

- Tener en cuenta que todo el alumnado no comienza con el mismo nivel de conocimiento.
- El profesor tendrá en cuenta también la diversidad del alumnado.
- Aseguraremos la construcción de aprendizajes significativos estableciendo relaciones entre los conocimientos y experiencias previas y los nuevos contenidos
- Realizar una buena exposición para conseguir un buen entendimiento por parte del alumnado.
- Se promoverá la interacción en el aula, generando debates con los alumnos y alumnas y fomentar el debate entre ellos.
- Elegir trabajos prácticos adecuados al alumnado, adaptando la práctica a situaciones cercanas a la vida diaria de los alumnos y alumnas.
- Consolidar los conocimientos tratando de llevar a la práctica todo lo explicado.
- Hacer que los alumnos y alumnas investiguen por su cuenta algunos de los conceptos trabajados en clase.
- Procurar una variada gama de situaciones de trabajo, realizando actividades individuales y/o grupales que serán de refuerzo, ampliación o apoyo.
- Utilizar recursos diversos que permita al alumnado la manipulación para verificar los resultados obtenidos y las conclusiones elaboradas, y comprender los conceptos.
- Observar y coordinar el desarrollo de las tareas en el aula, procurando que cada alumno y alumna alcance su ritmo de trabajo óptimo.
- Evaluar regularmente con el alumnado el trabajo realizado.
- Resumir los contenidos básicos y conceptos que necesita dominar para alcanzar los objetivos didácticos propuestos.

Por ello, la metodología será activa, dinámica y muy participativa, potenciando la autonomía de los alumnos en la toma de decisiones, el aprender por sí mismos y el trabajo colaborativo y cooperativo, la búsqueda selectiva de información y la aplicación de lo aprendido a nuevas situaciones. Todo lo anterior se completará con trabajos por proyectos cuando la ocasión lo requiera.

El profesor partirá de los conocimientos que el alumno tenga con relación a la materia tratada y se le proporcionará la ayuda necesaria para ir profundizando en dichos contenidos, con la ayuda y guía del profesor.

Para lograr la metodología adecuada, según lo establecido anteriormente, la clase se dividirá en diferentes tiempos y se utilizarán diferentes recursos que generen en el alumno una atención adecuada la cual facilite el aprendizaje profundo diario de los contenidos trabajados. En este sentido, en la clase habrá momentos para repasar, explicar, trabajar, investigar, exponer y evaluar.

[\(Volver al índice\)](#)

2.2.10. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Para el desarrollo de las clases no se utilizará libro de texto. El profesor ayudará a los alumnos a elaborar un cuaderno en el que se recojan los conceptos teóricos más importantes de cada tema, así como todos los ejercicios realizados o corregidos en clase. De todas formas, el profesor recomendará algún libro de texto a los alumnos interesados.

Se entregarán fotocopias con ejercicios propuestos en varios libros para poder realizar así actividades diversas, enfocadas desde diferentes puntos de vista e incluso con diferentes maneras de resolución.

Además de la pizarra tradicional, donde se corregirán y explicarán diferentes conceptos y procedimientos, se utilizarán los medios informáticos y se enseñará a los alumnos a utilizar programas que faciliten el cálculo matemático. Dichos medios nos servirán además para realizar simulaciones y para determinar de forma rápida qué efecto produce en una situación la modificación de las condiciones y poder obtener de forma intuitiva ciertas propiedades y teoremas difícilmente demostrables a estas edades.

Se utilizarán la pizarra digital para realizar actividades interactivas y se aprovechará la disponibilidad de proyector en el aula para la visualización de vídeos que permitan relacionar los conceptos matemáticos con la realidad.

Durante el desarrollo de las clases, y una vez comprobado que los procedimientos de cálculo manual han sido comprendidos, se enseñará y potenciará el uso de la calculadora científica, exigiendo a los alumnos el análisis crítico de los resultados obtenidos.

Así mismo, se incorporarán al aula materiales diversos como revistas y periódicos donde aparezcan datos susceptibles de ser estudiados en la asignatura (interpretación de gráficos, encuestas, capitales e intereses,...).

También haremos uso de herramientas geométricas, escalas, aparatos de medida, materiales para calcular (bolas, palillos, plastilina, tijeras, cartulina, metro, etc...)

Por último, otro recurso que se utilizará a lo largo de todo el curso es una Classroom de Google donde los alumnos tendrán todo el material que se vaya generando. En la classroom se propondrán numerosas tareas interactivas.

[\(Volver al índice\)](#)

2.2.11. MEDIDAS DE REFUERZO Y DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La atención a la diversidad debe convertirse en un aspecto característico de la práctica docente diaria, ya que es preciso atender a las necesidades educativas de los alumnos. Unos alumnos que tienen distinta formación, distintos intereses, distintas necesidades,...

La programación de Matemáticas debe tener en cuenta aquellos contenidos en los que los alumnos consiguen rendimientos muy diferentes. En Matemáticas este caso se presenta en la resolución de problemas. Aunque la práctica y la utilización de estrategias de resolución de problemas deben desempeñar un papel importante en el trabajo de todos los alumnos, el tipo de actividad concreta que se realice y los métodos que se utilicen variarán necesariamente de acuerdo con los diferentes grupos de alumnos; el grado de complejidad y la profundidad de la comprensión que se alcance no serán iguales en todos los grupos. Así pues, se organizarán las actividades y problemas en actividades de refuerzo y ampliación, en las que puedan trabajar todos los alumnos.

La falta de comprensión de un contenido matemático se puede deber, entre otras causas, a que los conceptos o los procedimientos sean demasiado difíciles para el nivel de desarrollo matemático del alumno, o puede ser debido a que avanza con demasiada rapidez, y no da tiempo para una mínima comprensión.

La atención a la diversidad debe estar presente en todo el proceso de aprendizaje y llevar al profesor a:

- Detectar los conocimientos previos de los alumnos al empezar un tema.
- A los alumnos en los que se detecte una laguna en sus conocimientos, se les debe proponer una enseñanza en la que debe desempeñar un papel importante el trabajo en situaciones concretas.
- Procurar que los contenidos matemáticos nuevos que se enseñen conecten con los conocimientos previos y sean adecuados a su nivel cognitivo.
- Propiciar que la velocidad del aprendizaje la marque el propio alumno.
- Intentar que la comprensión del alumno en cada contenido sea suficiente para una mínima aplicación y para enlazar con los contenidos que se relacionan con él.

Otra medida adoptada por el Departamento para la atención a la diversidad es la de disponer de dos horas de apoyo semanales para las diferentes necesidades de los alumnos, una de ellas para alumnos con ciertas dificultades y otra hora para alumnos más avanzados.

[\(Volver al índice\)](#)

2.2.12. PROGRAMAS DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN PARA EL ALUMNADO QUE PROMOCIONE CON EVALUACIÓN NEGATIVA.

El plan de recuperación para alumnos que tienen las Matemáticas pendientes de cursos anteriores estará basado en el seguimiento individualizado al alumno por parte del profesorado del curso actual.

Primeramente, aprovecharemos que los contenidos de cada curso están estructurados de forma que son una ampliación en la dificultad de los contenidos de cursos anteriores, con lo que, en el momento de iniciar los temas y unidades didácticas, tendremos que tener en cuenta que los alumnos parten de niveles diferentes por haber alcanzado un aprovechamiento distinto en el curso anterior. Mediante ejercicios de recuperación de los contenidos de cursos anteriores, tanto en ejercicios obligatorios como voluntarios, en actividades realizadas en clase como en casa, en las actividades iniciales de motivación y evaluación inicial de los diferentes temas y unidades didácticas que vayamos desarrollando a lo largo del curso actual, debemos tratar de intentar recuperar las lagunas que pudieran tener estos alumnos con calificación negativa en cursos anteriores.

Teniendo en cuenta que los contenidos de 2º suponen una ampliación de los de 1º, si el alumno aprueba la signatura de 2º de ESO, aprobará automáticamente también la asignatura pendiente de 1º. No obstante, en caso de que el alumno suspenda 2º ESO el profesor dictaminará, en función del grado de consecución de los estándares básicos alcanzados en 2º, así como del trabajo continuo y los resultados obtenidos por el alumno durante el presente curso, si está en condiciones de recuperar la asignatura pendiente de 1º ESO.

Llegado el caso, para adoptar la decisión de superación de la asignatura pendiente, el profesor podrá realizar una prueba escrita que versará sobre los estándares básicos de 1º de ESO. El alumno aprobará si obtiene un 5 (sobre 10 puntos) en dicha prueba, pudiendo obtener una calificación máxima de 7.

Si el alumno no recupera la asignatura en la evaluación ordinaria, deberá realizar a principios de septiembre la evaluación extraordinaria. En ella, deberá entregar un cuadernillo de ejercicios que se le facilitará en junio y realizará una única prueba escrita. La entrega del cuadernillo será condición indispensable para realizar la prueba escrita y poder recuperar. El alumno aprobará si obtiene un 5 (sobre 10 puntos) en la prueba escrita, pudiendo obtener una calificación máxima de 7

[\(Volver al índice\)](#)

2.2.13. MEDIDAS DE REFUERZO PARA ALUMNOS CON DIFICULTAD DE APRENDIZAJE.

En general, seguiremos tratando de proponer actividades de motivación y otras más adecuadas a su nivel. Se pondrán ejercicios escalonados en dificultad para facilitar la comprensión. Estaremos pendientes de su evolución a lo largo del curso para adaptar las explicaciones. También se tomarán medidas de apoyo con aquellos alumnos/as a los que se le detecten problemas a lo largo del año, así como de rectificación con aquellos cuyas circunstancias varíen.

Inicialmente, estos alumnos contarán con ayuda de un profesor del Departamento que realizará apoyos dentro del aula una vez a la semana.

En el caso de alumnos ACNEEs y ACNEAEs serán atendidos de acuerdo a las medidas que el departamento de orientación proponga y recibirán apoyos por parte de los profesores de PT y AL.

[\(Volver al índice\)](#)

2.2.14. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Como actividades complementarias y extraescolares se proponen para este curso las siguientes:

- Participación de los alumnos de 2º de E.S.O en la Olimpiada Matemática en su fase comarcal.
- Organización de charlas o conferencias de carácter científico-divulgativo que pudieran ser interesantes para la formación presente o futura de los alumnos.
- Realización de trabajos de investigación científica sobre algún matemático célebre y estudios estadísticos sobre aspectos sociológicos, culturales o económicos de la comarca
- Participación en el Festival de Invierno y en el Día del Centro (Concurso de Tangram, Concurso de Ingenio, Concurso y exposición de “fotos matemáticas”...).

[\(Volver al índice\)](#)

2.2.15. TEMAS TRANSVERSALES

En el apartado de educación en valores, existe un compromiso de esta asignatura en la educación cívica y constitucional, basada en el conocimiento y respeto por los valores constitucionales de libertad, justicia, igualdad y pluralismo político, con especial atención a los derechos y deberes fundamentales: igualdad ante la ley, derecho a la vida, libertad religiosa e ideológica, libertad personal, libertad de expresión, derecho de reunión, asociación y participación, derecho a la educación, al trabajo, etc.

Por su especial relevancia, se prestará particular interés a las actividades que potencien la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención de la violencia de género, así como el aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como de los valores que sustentan la libertad, la justicia y la igualdad, y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia. Se adoptará una postura decidida a favor de la prevención de la violencia de género, de la violencia terrorista y de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia.

El tratamiento de datos (tablas, estadísticas, etc.) constituirá una buena excusa para introducir los temas citados, así como los relacionados con el desarrollo sostenible y el medioambiente.

Todo esto debe conducir al alumno a adquirir y desarrollar valores como la solidaridad y el respeto hacia los demás y el medioambiente, puesto que el planeta Tierra no nos pertenece de forma individual, sino que hacemos uso de él para poder subsistir y debemos cuidarlo para que el resto de personas puedan hacerlo también; así pues, debemos colaborar con el resto de la humanidad en dicha tarea. De esta forma además podemos hacer referencia a una educación cívica del alumnado.

Desde el punto de vista de Matemáticas, la educación para la ciudadanía responsable está estrechamente relacionada con la alfabetización matemática, directamente relacionada con la educación del consumidor. En este campo se puede trabajar el valor de la cooperación, de forma que se consiga entre todos un desarrollo sostenible, y de la responsabilidad, particularmente si se trabaja con datos económicos entre el primer y el tercer mundo.

Además, se prestará atención al desarrollo de habilidades que estimulen la adquisición y desarrollo del espíritu emprendedor, a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo, la capacidad de comunicación, la adaptabilidad, la observación y el análisis, la capacidad de síntesis, la visión emprendedora y el sentido crítico. Con este fin, se propondrán actividades que ayuden a:

- Adquirir estrategias que ayuden a resolver problemas: identificar los datos e interpretarlos, reconocer qué datos faltan para poder resolver el problema, identificar la pregunta y analizar qué es lo que se nos pregunta.
- Desarrollar ejercicios de creatividad colectiva entre los alumnos que ayuden a resolver una necesidad cotidiana.
- Tener iniciativa personal y tomar decisiones desde su espíritu crítico.
- Aprender a equivocarse y ofrecer sus propias respuestas.
- Trabajar en equipo, negociar, cooperar y construir acuerdos.
- Desarrollar habilidades cognitivas (expresión y comunicación oral, escrita y plástica; aplicación de recursos TIC en el aula, etc.) y sociales (comunicación; cooperación; capacidad de relación con el entorno; empatía; habilidades directivas; capacidad de planificación; toma de decisiones y asunción de responsabilidades; capacidad organizativa, etc.).

[\(Volver al índice\)](#)

2.2.16. INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y MODIFICACIÓN, EN SU CASO, DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Dada la característica de la evaluación continua, esta programación tendrá un seguimiento continuo por parte de los distintos componentes del Departamento, a través de las preceptivas reuniones semanales, existiendo tres momentos puntuales, que coinciden con las evaluaciones, en los que se realizará una evaluación del grado de cumplimiento de esta programación.

A lo largo de todo el curso se evaluará todo el proceso de enseñanza y aprendizaje para su posible modificación y mejora según los resultados obtenidos y los esperados. Dicha evaluación de la práctica docente la enfocaremos desde tres puntos de vista:

- Programación.
- Desarrollo.
- Evaluación.

Además, como siempre resulta conveniente escuchar también la opinión de los usuarios, se proporcionará a los alumnos una vía para que puedan manifestar su opinión sobre algunos aspectos fundamentales de la asignatura. Para ello, se utilizará una sesión informal en la que se intercambiarán opiniones, o bien se pasará una sencilla encuesta anónima, para que los alumnos puedan opinar con total libertad.

Se propone el siguiente ejemplo de ficha de autoevaluación de la práctica docente:

MATERIA: Matemáticas 2º ESO		
PROGRAMACIÓN		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación 1-10	Observaciones
Los objetivos didácticos se han formulado en función de los estándares de aprendizaje evaluables que concretan los criterios de evaluación.		
La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada.		
La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible.		
Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos de los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso de los alumnos.		
La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado.		
DESARROLLO		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación 1-10	Observaciones
Antes de iniciar una actividad, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar a los alumnos y saber sus conocimientos previos.		
Antes de iniciar una actividad, se ha expuesto y justificado el plan de trabajo (importancia, utilidad, etc.), y han sido informados sobre los criterios de evaluación.		
Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos, y se han construido sobre sus conocimientos previos.		
Se ha ofrecido a los alumnos un mapa conceptual del tema, para que siempre estén orientados en el proceso de aprendizaje.		
Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave.		
La distribución del tiempo en el aula es adecuada.		
Se han utilizado recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.).		
Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones.		
Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etc.		
Se ha favorecido la elaboración conjunta de normas de funcionamiento en el aula.		
Las actividades grupales han sido suficientes y significativas.		
El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo.		
Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso.		
Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia.		
Ha habido coordinación con otros profesores.		
EVALUACIÓN		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación 1-10	Observaciones
Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje.		
Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han permitido evaluar contenidos, procedimientos y actitudes.		
Los alumnos han contado con herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación.		
Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia, a alumnos con alguna evaluación suspensa, o con la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final ordinaria.		
Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos.		
Los padres han sido adecuadamente informados sobre el proceso de evaluación: criterios de calificación y promoción, etc.		

[\(Volver al índice\)](#)