



**DEPARTAMENTO
DE
MATEMÁTICAS
PROGRAMACIONES
DIDÁCTICAS**

I.E.S. SANTA BÁRBARA

2021-2022

Índice

1. INTRODUCCIÓN	3
2. FUNDAMENTACIÓN LEGAL	11
3. CONTEXTO	12
4. OBJETIVOS	12
4.1. OBJETIVOS DE LA ETAPA	12
4.2. OBJETIVOS DE LA MATERIA	15
5. COMPETENCIAS: CONTRIBUCIÓN DE LAS MATEMÁTICAS A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.	18
6. CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN CON SUS INDICADORES DE COMPETENCIAS.	20
6.1. BLOQUES TEMÁTICOS	20
6.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN CON SUS INDICADORES DE COMPETENCIAS	41
7. DESARROLLO DE LOS BLOQUES TEMÁTICOS A TRAVÉS DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS.	70
7.1. TEMPORALIZACIÓN	70
7.2. UNIDADES DIDÁCTICAS, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y RELACIÓN CON LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.	71
8. ELEMENTOS TRANSVERSALES Y CULTURA ANDALUZA.	71
8.1. ELEMENTOS TRANSVERSALES	71
8.2. INCORPORACIÓN DE LOS CONTENIDOS TRANSVERSALES EN LAS MATEMÁTICAS	73
8.3. CULTURA ANDALUZA	77
9. METODOLOGÍA.	77
9.1. PRINCIPIOS DIDÁCTICOS DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE (E/A)	77
9.2. PRINCIPIOS DIDÁCTICOS EN LA MATERIA DE MATEMÁTICAS EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA	78
9.3. PRINCIPIOS DIDÁCTICOS EN LA MATERIA DE MATEMÁTICAS EN EL BACHILLERATO.	81
9.4. PRINCIPIOS PARA EL DISEÑO DE LAS ACTIVIDADES.	83
9.5. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	85
9.6. TRABAJOS MONOGRÁFICOS	87
9.7. AMBIENTE ADECUADO EN CLASE	87
9.8. ORGANIZACIÓN DE LOS ESPACIOS.	87
10. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.	88
11. EVALUACIÓN.	89
11.1. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	90
11.2. CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	92
11.3. RECUPERACIÓN DE ALUMNOS CON EVALUACIONES SUSPENSAS	94

11.4. ALUMNADO CON EVALUACIÓN NEGATIVA EN LA EVALUACIÓN ORDINARIA.	95
12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.	96
13. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	97
13.1. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN LA E.S.O.	97
13.1.1. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DE CARÁCTER GENERAL.	97
13.1.2. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD ESPECÍFICAS.	98
13.1.3. PROGRAMAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.	99
13.2. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN EL BACHILLERATO.	110
13.2.1. PROGRAMA DE REFUERZO DESTINADO A LA RECUPERACIÓN DE LOS APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS, PARA EL ALUMNADO DE 2º CON LAS MATEMÁTICAS PENDIENTES DE 1º.....	110
13.2.2. PLAN ANUAL DE SEGUIMIENTO DE LAS MATERIAS VINCULADAS A LA PEAU, PARA ALUMNADO DE 2º CON LAS MATEMÁTICAS EVALUADAS POSITIVAMENTE EN CURSOS ANTERIORES, CON OBJETO DE QUE PUEDA PREPARAR ADECUADAMENTE LAS PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD.	111
13.2.3. ADAPTACIONES CURRICULARES.	111
13.2.4. FRACCIONAMIENTO DEL CURRÍCULO.	112
13.2.5. EXENCIÓN DE MATERIAS.	113
14. TRATAMIENTO DE LA LECTURA	114
15. SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN: PROPUESTAS DE MEJORA.	116
15.1. PROCEDIMIENTO PARA VALORAR EL AJUSTE ENTRE LA PROGRAMACIÓN Y LOS RESULTADOS OBTENIDOS.....	117
16. PROGRAMAS DE REFUERZO INSTRUMENTAL BÁSICO DE MATEMÁTICAS 1º ESO (NO EVALUABLE)	119
17. PROGRAMACION PMAR I (2º ESO)	133
18. MODIFICACIONES EN LA PROGRAMACIÓN (COVID-19)	145
19. UNIDADES DIDÁCTICAS	149
19.1. PEAR I (2º DE ESO)	149
19.2. UNIDADES DIDÁCTICAS DE 1º DE ESO	176
19.3. UNIDADES DIDÁCTICAS DE 2º DE ESO	201
19.4. UNIDADES DIDÁCTICAS DE 3º DE ESO MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS	229
19.5. UNIDADES DIDÁCTICAS DE 3º DE ESO MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS	249
19.6. UNIDADES DIDÁCTICAS DE 4º DE ESO MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS	263
19.7. UNIDADES DIDÁCTICAS DE 4º DE ESO MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS	291
19.8. UNIDADES DIDÁCTICAS DE 1º DE BACHILLERATO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA MATEMÁTICAS I	309
19.9. UNIDADES DIDÁCTICAS DE 1º DE BACHILLERATO DE HCS MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES	367
19.10. UNIDADES DIDÁCTICAS DE 2º DE BACHILLERATO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA MATEMÁTICAS II	413
19.11. UNIDADES DIDÁCTICAS DE 2º DE BACHILLERATO DE HCS MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES	484

1. INTRODUCCIÓN

Las matemáticas forman parte de nuestra cultura y podemos hablar del patrimonio matemático de la humanidad, que debemos conservar, divulgar y actualizar para adaptarnos y dar respuesta a las nuevas ofertas y necesidades profesionales. A lo largo de la historia, todas las civilizaciones han intentado entender el mundo y predecir fenómenos naturales, habiendo sido imprescindible crear y desarrollar herramientas matemáticas para calcular, medir, estudiar relaciones entre variables y producir modelos que se ajusten a la realidad. La sociedad está evolucionando de manera acelerada en los últimos tiempos y, en la actualidad, es preciso un mayor dominio de las destrezas y conocimientos matemáticos de los que se requerían hace sólo unos años, así como una mayor autonomía para afrontar los cambios que se producirán en un futuro más o menos inmediato. La toma de decisiones, rápidas en muchos casos, requiere comprender, modificar y producir mensajes de todo tipo, incluso encriptados, y en la información manejamos cada vez aparecen con más frecuencia tablas, gráficos, fórmulas y una ingente cantidad de datos que demandan conocimientos matemáticos y estadísticos para su correcto tratamiento e interpretación. Los contextos en los que aparecen son múltiples: los propiamente matemáticos, economía, tecnología, ciencias naturales y sociales, medicina, comunicaciones, deportes, etc., por lo que es necesario adquirir un hábito de pensamiento matemático que permita establecer hipótesis y contrastarlas, elaborar estrategias de resolución de problemas y ayudar en la toma de decisiones adecuadas, tanto en la vida personal como en la futura vida profesional. En consecuencia, se hace necesario realizar modificaciones significativas en los procesos de enseñanza y aprendizaje que ayuden a forjar el saber matemático que demandan los ciudadanos y ciudadanas de la sociedad andaluza del siglo XXI. Además, la materia Matemáticas contribuye especialmente al desarrollo de la competencia matemática, reconocida y considerada clave por la Unión Europea porque constituye un instrumento imprescindible en el desarrollo del pensamiento de los individuos y componente esencial de comprensión, modelización y transformación de los fenómenos de la realidad que les permitirá desenvolverse mejor tanto en lo personal como en lo social.

La resolución de problemas y los proyectos de investigación constituyen ejes fundamentales en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas, pues a través suyo se desarrollan otras muchas competencias como la comunicación lingüística (CCL), al leer de forma comprensiva los enunciados y comunicar los resultados obtenidos; el sentido de iniciativa y emprendimiento (SIEP), al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua en la medida que se va resolviendo el problema; la competencia digital (CD), al tratar de forma adecuada la información y, en su caso, servir de apoyo a la resolución del problema y comprobación de la solución; o la competencia social y cívica (CSC), al implicar una actitud abierta ante diferentes soluciones.

La materia Matemáticas en los cursos 1.º y 2.º de Educación Secundaria Obligatoria se incluye entre las denominadas troncales y sus contenidos se organizan en cinco bloques temáticos que abarcan procesos, métodos y actitudes en Matemáticas, el desarrollo del sentido numérico y de la simbolización algebraica, el estudio de las formas y sus propiedades, la interpretación de los fenómenos ambientales y sociales a través de las funciones y sus gráficas, completándose la propuesta de contenidos con la estadística y la probabilidad.

Conviene destacar que el bloque «Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas» es transversal, pues se debe desarrollar de forma simultánea al resto de bloques de contenido y debe actuar como eje fundamental de la asignatura. En Andalucía este bloque se sustenta sobre tres pilares básicos: la resolución de problemas, el uso sistemáticamente adecuado de los medios tecnológicos y la dimensión social y cultural de las matemáticas, que han de estar siempre presente en la construcción del conocimiento matemático durante esta etapa.

Matemáticas Orientadas a las enseñanzas Académicas es una materia troncal general que se imparte en tercero y cuarto de educación Secundaria Obligatoria y tiene un marcado carácter propedéutico para el alumnado que tiene intención de acceder al Bachillerato.

En la sociedad actual y con el auge tecnológico es preciso un mayor dominio de conocimientos, ideas y estrategias matemáticas tanto dentro de los distintos ámbitos profesionales como en la vida cotidiana, por esto las Matemáticas Orientadas a las enseñanzas Académicas proporcionarán a los alumnos y alumnas un marco de habilidades, herramientas y aptitudes que les serán de utilidad para desenvolverse con soltura en la resolución de problemas que le pueden surgir en distintas situaciones, para comprender otras áreas del saber y para sus estudios posteriores. Así, la materia cumple un doble papel, formativo e instrumental, facilitando la mejora de la estructuración mental, de pensamiento y adquisición de actitudes propias de las Matemáticas y aportando estrategias y procedimientos básicos para otras disciplinas.

Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas es una materia troncal general que se imparte en tercero y cuarto de Educación Secundaria Obligatoria, dentro de la opción de Enseñanzas Aplicadas. Con ella se pretende afianzar los conocimientos, destrezas y pensamiento matemático adquiridos en los distintos cursos y etapas de la vida escolar, a través de un enfoque metodológico práctico y con aplicaciones constantes a problemas extraídos de la vida real, que preparen al alumnado para la iniciación a la Formación Profesional.

Esta materia cumple un papel formativo, facilitando la mejora de la estructuración mental, de pensamiento y adquisición de actitudes propias de las Matemáticas; instrumental, aportando

estrategias y procedimientos básicos para otras disciplinas; y propedéutico, añadiendo conocimientos y fundamentos para el acceso a otros estudios formativos. La presencia, influencia e importancia de las Matemáticas en la vida cotidiana ha ido en constante crecimiento debido al aumento de sus aplicaciones. Su utilidad y empleo se extienden a casi todas las actividades humanas, no obstante, la más antigua de sus aplicaciones está en las Ciencias de la Naturaleza, especialmente, en la Física. En la actualidad, gracias al avance tecnológico, a las técnicas de análisis numérico y al uso de la estadística es posible el diseño y aplicación de modelos matemáticos para abordar problemas complejos como los que se presentan en la Biología o las Ciencias Sociales (Sociología, Economía), dotando de métodos cuantitativos indiscutibles a cualquier rama del conocimiento humano que desee alcanzar un alto grado de precisión en sus predicciones. La información que diariamente se recibe tiene cada vez mayor volumen de datos cuantificados como puede ser el índice de precios, la tasa de paro, las encuestas o las predicciones. En este sentido, puede decirse que todo se matematiza.

Conforme a lo expuesto, las Matemáticas tienen un carácter instrumental e interdisciplinar ya que se relacionan con casi todos los campos de la realidad, no solo en la parte científico-tecnológica, como las Ciencias de la Naturaleza, Física, Química, Ingeniería, Medicina, Informática, sino también en otras disciplinas que supuestamente no están asociadas a ellas como las Ciencias Sociales, la Música, los juegos, la poesía o la política. La esencia interdisciplinar de la materia tiene un origen remoto ya que los pitagóricos descubrieron la presencia de razones aritméticas en la armonía musical y los pintores renacentistas se plantearon el problema de la perspectiva en los paisajes, lo que más tarde dio lugar a una nueva geometría. La búsqueda de las proporciones más estéticas en pintura, escultura y arquitectura es otra constante que arranca en la Antigüedad Clásica y llega hasta nuestros días. Otros exponentes de la fuerte influencia matemática en el arte dentro de la cultura andaluza son, por ejemplo, el arte nazarí de La Alhambra de Granada y el arte mudéjar en el Real Alcázar de Sevilla.

Nuestro Proyecto educativo concibe el Bachillerato como una etapa fundamental en la vida del alumnado con una doble finalidad. Por una parte, pretende proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos y habilidades que les permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad. Por otra parte, y de forma complementaria, aspira a capacitar al alumnado para acceder a la educación superior, a los diferentes estudios superiores en función de las propias aspiraciones y competencias del alumnado.

Para alcanzar estos fines proponemos un modelo de enseñanza-aprendizaje comprensivo que se enmarca dentro del paradigma de la educación universal (global o integral) que entronca con los

modelos y propuestas educativas que se han desarrollado en las diferentes etapas de la Educación Obligatoria.

Nuestro modelo pretende proseguir y desarrollar la tarea que iniciamos en anteriores etapas educativas. Aspiramos a que todos los ciudadanos adquieran las diferentes competencias necesarias para tener éxito en la vida, a través de la adquisición y el desarrollo de las Competencias Clave.

Entendemos que la función de la enseñanza es facilitar el aprendizaje de los alumnos y las alumnas, ayudándoles a construir, adquirir y desarrollar las Competencias Clave que les permitan integrarse en la sociedad del conocimiento y afrontar los continuos cambios que imponen en todos los órdenes de nuestra vida los rápidos avances científicos y la nueva economía global. Por competencias se entiende, en un sentido amplio, la concatenación de saberes que articulan una concepción del ser, del saber, saber hacer y saber convivir.

La inclusión de las competencias clave en el currículo tiene como finalidad que las alumnas y los alumnos:

- a) Puedan hacer posible el pleno ejercicio de la ciudadanía en el marco de la sociedad de referencia.
- b) Construyan un proyecto de vida satisfactorio.
- c) Alcanzen un desarrollo personal emocional y afectivo equilibrado.
- d) Accedan a otros procesos educativos y formativos posteriores con garantías de éxito.

Aspiramos a preparar al alumnado para un mundo académico y laboral exigente y en constante cambio y transformación. Se trata no sólo de transmitir conocimientos, sino sobre todo, de permitir que el alumnado adquiera competencias para desarrollar conocimientos, capacidades y habilidades que le permitan acceder a las diferentes titulaciones de estudios superiores y le capaciten para desarrollarse como persona y profesional en diferentes contextos sociales y laborales a lo largo de su vida adulta.

La eficacia de estos principios quedaría incompleta si no fuéramos capaces de presentar los contenidos de las diferentes materias de forma articulada para facilitar el proceso de aprendizaje y el desarrollo de las Competencias Clave a través de los Estándares de aprendizaje fijados para cada materia.

Teniendo en cuenta que cada una de las materias contribuye al desarrollo de diferentes competencias y, a su vez, cada una de las competencias se alcanzará como consecuencia del trabajo

en varias materias, la Programación Didáctica de Matemáticas adopta una perspectiva globalizadora a la vez que pone la atención en aquellos aprendizajes que se consideran imprescindibles desde un planteamiento integrador y orientado a la aplicación de los saberes adquiridos.

Así, el aprendizaje de las competencias clave, aunque va ligado a las áreas de conocimiento y a los estándares de aprendizaje fijados en ellas, es global y se adquirirá a partir de su contextualización en situaciones reales y próximas al alumno para que pueda integrar diferentes aprendizajes, tanto los formales, como los informales y no formales, y utilizarlos de manera efectiva cuando le resulten necesarios en diferentes situaciones y contextos.

En las enseñanzas de Bachillerato las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I es una materia troncal que el alumnado cursará en primero, dentro de la modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales, en el itinerario de Ciencias Sociales.

Esta materia debe desempeñar un papel estratégico en tres aspectos principales: como base conceptual, como instrumento esencial para el desarrollo de la sociedad y como valor cultural inmerso en multitud de expresiones humanas. El alumnado de Bachillerato debe aprender a apreciar la utilidad de las matemáticas, especialmente por su capacidad para dar respuesta a múltiples necesidades humanas, muchas de las cuales nos obligan a tener que definir unas variables, a plantear hipótesis que nos den información sobre el comportamiento de dichas variables y sobre la relación entre ellas.

Al finalizar Bachillerato, el alumno o alumna debe haber desarrollado actitudes positivas hacia las matemáticas, que le permitan identificar e interpretar los aspectos matemáticos de la realidad.

Tanto por su historia como por el papel que desempeñan en la sociedad actual, las matemáticas son parte integrante de nuestra cultura. El alumnado debe tomar conciencia de ello, por lo que las actividades que se planteen en clase deben favorecer la posibilidad de utilizar herramientas matemáticas para analizar fenómenos de especial relevancia social, tales como la expresión y desarrollo cultural, la salud, el consumo, la coeducación, la convivencia pacífica o el respeto al medio ambiente, partiendo del grado de adquisición de las competencias clave adquiridas a lo largo de la ESO. Al alumnado hay que mostrarle la importancia instrumental de las matemáticas, pero también hay que resaltarle su valor formativo en aspectos tan importantes como la búsqueda de la belleza y la armonía, el estímulo de la creatividad o el desarrollo de aquellas capacidades personales y sociales que contribuyan a formar ciudadanos autónomos, seguros de sí mismos, decididos, curiosos y emprendedores, capaces de afrontar los retos con imaginación y abordar los problemas con garantías de éxito.

El proceso de enseñanza y aprendizaje debe sustentarse sobre tres pilares fundamentales para reconocer y acceder al mundo de las matemáticas, entendidas como parte del desarrollo cultural de nuestra sociedad y como instrumento básico para el desarrollo del razonamiento: la resolución de problemas, la génesis y evolución de los propios conceptos y técnicas matemáticas y, finalmente, la introducción a los modelos matemáticos aplicados a las ciencias sociales. Estos tres aspectos deben constituir la base del diseño curricular para una enseñanza y aprendizaje adecuados de las matemáticas y con ellos se relacionan los núcleos temáticos que se establecen en Andalucía: la resolución de problemas, aprender de y con la Historia de las Matemáticas y la introducción a los métodos y fundamentos matemáticos. Núcleos que se desarrollan en el bloque “Procesos, métodos y actitudes en matemáticas”, bloque común a los dos cursos y que debe desarrollarse de forma transversal simultáneamente al resto de bloques de contenido siendo el eje fundamental de la asignatura.

Los elementos que constituyen el currículo básico en primer curso fundamentan los principales conceptos de los bloques de contenido: Números y Álgebra, Análisis, y Estadística y Probabilidad, además de ofrecer una base sólida para la interpretación de fenómenos sociales en los que intervienen dos variables.

Los contenidos propios de cada bloque se trabajarán contextualizados, conectados con problemas propios de las Ciencias Sociales o bien como herramientas para la resolución de problemas propios de los otros bloques de contenido. Siempre que sea posible se dispondrá de apoyo tecnológico, siendo muy necesario el empleo habitual de calculadora (científica o gráfica) y de software específico.

El bloque de Estadística y Cálculo de Probabilidades debe contar con una presencia destacada en la materia que nos ocupa ya que es probablemente una de las disciplinas científicas más utilizada y estudiada en todos los campos del conocimiento humano: en la Administración de Empresas, la Economía, las Ciencias Políticas, la Sociología, la Psicología y en general en todas las ciencias sociales, para estudiar la relación entre variables y analizar su comportamiento.

Se procurará una atención personalizada al alumnado, ya que esta proporciona la oportunidad de potenciar sus fortalezas y corregir sus debilidades. Se fomentará el razonamiento, la experimentación y la simulación, que promueven un papel activo del alumnado.

El bloque “Procesos, métodos y actitudes en matemáticas” es un bloque común a los dos cursos y transversal: debe desarrollarse simultáneamente al resto de bloques de contenido y es el eje fundamental de la asignatura; se articula sobre procesos básicos e imprescindibles en el quehacer

matemático: la resolución de problemas, proyectos de investigación matemática, la matematización y modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y la utilización de medios tecnológicos.

Los elementos que constituyen el currículo básico en primer curso fundamentan los principales conceptos de los diferentes bloques de contenido, además de ofrecer una base sólida para la interpretación de fenómenos sociales en los que intervienen dos variables. En segundo curso se profundiza en las aportaciones de la materia al currículo del Bachillerato, en particular mediante la inferencia estadística, la optimización y el álgebra lineal.

En las enseñanzas de Bachillerato, Matemáticas I es una materia troncal que el alumnado cursará en primero, dentro de la modalidad de Ciencias, que contribuirá a la mejora de la formación intelectual y la madurez de pensamiento del alumnado ya sea para incorporarse a la vida laboral activa o para el acceso a estudios superiores, aumentando gradualmente el nivel de abstracción, razonamiento y destrezas adquiridos a lo largo de las etapas educativas.

Las matemáticas son una de las máximas expresiones de la inteligencia humana y constituyen un eje central de la historia de la cultura y de las ideas. Su universalidad se justifica en que son indispensables para el desarrollo de las ciencias de la naturaleza, las ciencias sociales, las ingenierías, las nuevas tecnologías, las distintas ramas del saber y los distintos tipos de actividad humana. Como dijo Galileo: «el Universo está escrito en lenguaje matemático». Además, constituyen una herramienta básica para comprender la información que nos llega a través de los medios, en la que cada vez aparecen con más frecuencia tablas, gráficos y fórmulas que requieren de conocimientos matemáticos para su interpretación. Se convierten en uno de los ámbitos más adecuados para la cooperación entre todos los pueblos por su lenguaje y valor universales, fomentando la reflexión sobre los elementos transversales contemplados para la etapa como la tolerancia, el uso racional de las nuevas tecnologías, la convivencia intercultural o la solidaridad, entre otros.

La ciencia matemática parte de unas proposiciones evidentes y a través del pensamiento lógico es capaz de describir y analizar las cantidades, el espacio y las formas. No es una colección de reglas fijas, sino que se halla en constante evolución pues se basa en el descubrimiento y en la teorización adecuada de los nuevos contenidos que surgen. Por ello, la ciudadanía debe estar preparada para adaptarse con eficacia a los continuos cambios que se generan y apreciar la ayuda esencial de esta disciplina a la hora de tomar decisiones y describir la realidad que nos rodea.

Los contenidos de esta materia se organizan en cinco bloques que se desarrollarán de forma global, pensando en las conexiones internas de la materia tanto dentro del curso como entre las distintas etapas.

Así, el bloque de contenidos Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas es común a la etapa y transversal ya que debe desarrollarse de forma simultánea al resto de bloques de contenidos y es el eje fundamental de la materia. Se articula sobre procesos básicos e imprescindibles en el que hacer matemático como la resolución de problemas, proyectos de investigación matemática, la matematización y modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y la utilización de medios tecnológicos.

En el segundo bloque, Números y Álgebra, se desarrollarán, principalmente, los métodos de resolución de ecuaciones. El Álgebra tiene más de 4.000 años de antigüedad y abarca desde el primer concepto de número hasta el simbolismo matricial o vectorial desarrollado durante los siglos XIX y XX. Ha dado sustento a múltiples disciplinas científicas como la Física, la Cristalografía, la Mecánica Cuántica o la Ingeniería, entre otras.

El tercer bloque, Análisis, estudia una de las partes de las Matemáticas más actuales, desarrollada a partir del Cálculo con los estudios de Newton o Leibniz como herramienta principal para la Física durante el siglo XVII, aunque en la Grecia Antigua ya se utilizaba el concepto de límite. Investiga un proceso que aparece en la naturaleza, en una máquina, en economía o en la sociedad, analizando lo que ocurre de forma local y global (estudio de función real de variable real). Tiene multiplicidad de usos en Física, Economía, Arquitectura e Ingeniería.

El cuarto bloque, Geometría, abarca las propiedades de las figuras en el plano y el espacio. Sus orígenes están situados en los problemas básicos sobre efectuar medidas. En la actualidad tiene usos en Física, Geografía, Cartografía, Astronomía, Topografía, Mecánica y, por supuesto, es la base teórica para el Dibujo Técnico y el eje principal del desarrollo matemático. Además, incluye un concepto propio de la Comunidad Autónoma Andaluza, ya que durante el primer curso de Bachillerato se trabaja el rectángulo cordobés dentro de la geometría métrica en el plano.

El quinto y último bloque, Estadística y Probabilidad, comprende el estudio de las disciplinas matemáticas con mayor impacto dentro de la sociedad actual. La teoría de la probabilidad y su aplicación a fenómenos aleatorios consiguen dar soporte científico-teórico al azar o la incertidumbre. Actualmente hay un enorme número de disciplinas que se benefician tanto de la Estadística como de la Probabilidad, es el caso de la Biología, Economía, Psicología, Medicina o incluso la Lingüística.

En este sentido, las Matemáticas I en Bachillerato cumplen un triple papel: formativo, facilitando la mejora de la estructuración mental, de pensamiento y adquisición de actitudes propias de las Matemáticas; instrumental, aportando estrategias y procedimientos básicos para otras materias; y propedéutico, añadiendo conocimientos y fundamentos teóricos para el acceso a estudios posteriores. Las Matemáticas, tanto histórica como socialmente, forman parte de nuestra cultura y el ser humano ha de ser capaz de estudiarlas, apreciarlas y comprenderlas. Así, siguiendo la recomendación de don Quijote: «Ha de saber las matemáticas, porque a cada paso se le ofrecerá tener necesidad de ellas».

2. FUNDAMENTACIÓN LEGAL

* La Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE).

* Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

* Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato.

*Decreto 110/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

*Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

* Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la E. S. O. en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado (B. O. J. A. de 28 de julio de 2016).

* Orden por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado (B. O. J. A. de 29 de julio de 2016).

3. CONTEXTO

La programación ha de aplicarse en el I. E. S. “Sta. Bárbara” que se localiza en la periferia urbana de Málaga, concretamente es la transición entre zonas residenciales y un polígono “industrial”, polígono Sta. Bárbara, que lleva el mismo nombre que nuestro centro. Ahora bien, hay que matizar que la mayoría de los/as alumnos/as que vienen para cursar ESO en nuestro centro provienen de la barriada de la Luz (casi el 80%), del C. E. I. P. “Ntra. Sra. De La Luz”, el resto de alumnos vienen fundamentalmente de las barriadas Ardira y Vistafranca (casi un 20%), del C. E. I. P. “Ardira”. Al Bachillerato se adscriben nuestro alumnado, y los/as alumnos/as del I. E. S. “Torrijos”, pero luego se completan con otros procedentes de los colegios concertados: “Divino Pastor” y “Espíritu Santo”, así como algunos casos que cambian de centro y que cursaban estudios en institutos de la zona de la Carretera de Cádiz (“Emilio Prados”, “Belén”, “Fernando De los Ríos”,...). En líneas generales, las barriadas de las que provienen son barriadas “obreras”, de familias de clase “media-baja” y que en el actual momento de crisis presentan un alto índice de desempleo, esto conlleva el tener que adaptar el currículo a las particulares necesidades de nuestro alumnado.

La justificación del Área de Matemáticas se inscribe también en el proceso de socialización que se estaría produciendo en la vida de estos jóvenes, El conocimiento del espacio en el que se desenvuelven, sometido a procesos de cambios sociales es fundamental para la inserción del alumnado en el mundo que le rodea y el valor de promover una ciudadanía activa, democrática y participativa

4. OBJETIVOS

4.1. OBJETIVOS DE LA ETAPA

El Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre establece que la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

- b)** Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c)** Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- d)** Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e)** Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f)** Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g)** Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h)** Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i)** Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j)** Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k)** Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los

hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

Además de los objetivos descritos, en Andalucía la ESO contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

- ❖ Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- ❖ Conocer y apreciar los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

Los objetivos de etapa del Bachillerato son:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas con discapacidad.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.

- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

4.2. OBJETIVOS DE LA MATERIA

La enseñanza de las **Matemáticas en la educación Secundaria Obligatoria** en Andalucía contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.
2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.

3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.
4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.
5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y ser sensible a la belleza que generan, al tiempo que estimulan la creatividad y la imaginación.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.
11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual, apreciar el

conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.

La enseñanza de las Matemáticas en Bachillerato tendrá como objetivos el desarrollo y consecución de las siguientes capacidades:

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.
2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.
3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.
4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.
5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.
6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.
7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.
8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.

9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.
10. Con estos objetivos, el alumno o la alumna puede desarrollar los objetivos generales de etapa y en particular los referidos a Andalucía, como profundizar en el conocimiento y el aprecio de las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades y profundizar en el conocimiento y el aprecio de los elementos específicos de la cultura andaluza, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

5. COMPETENCIAS: CONTRIBUCIÓN DE LAS MATEMÁTICAS A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.

Las competencias del currículo serán las siguientes:

- a) Comunicación lingüística. (CCL)
- b) Competencia matemática y C. básicas en ciencia y tecnología. (CMCT)
- c) Competencia digital. (CD)
- d) Aprender a aprender. (CAA)
- e) Competencias sociales y cívicas. (CSC)
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEP)
- g) Conciencia y expresiones culturales. (CEC)

La materia de Matemáticas contribuye especialmente al desarrollo de la competencia matemática (CMCT), reconocida y considerada clave por la Unión europea, así como a la formación intelectual del alumnado, lo que le permitirá desenvolverse mejor tanto en el ámbito personal como social. La habilidad de formular, plantear, interpretar y resolver problemas es una de las capacidades esenciales de la actividad matemática, ya que permite a las personas emplear los procesos cognitivos para abordar y resolver situaciones interdisciplinares reales, lo que resulta del máximo interés para el desarrollo de la creatividad y el pensamiento lógico.

En este proceso de resolución e investigación están involucradas muchas otras competencias además de la matemática, entre otras, la comunicación lingüística (CCL), al leer de forma comprensiva los enunciados y comunicar los resultados obtenidos; el sentido de iniciativa y emprendimiento (SIEP), al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua en la

medida que se va resolviendo el problema; la competencia digital (CD), al tratar de forma adecuada la información y, en su caso, servir de apoyo a la resolución del problema y comprobación de la solución; o la competencia social y cívica (CSC), al implicar una actitud abierta ante diferentes soluciones.

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

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

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

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

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

tecnología y permite formarse una opinión fundamentada en hechos y datos reales sobre el avance científico y tecnológico.

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

La aportación matemática se hace presente en multitud de producciones artísticas, así como sus estrategias y procesos mentales fomentan la conciencia y expresión cultural de las sociedades. Igualmente, el alumno, mediante el trabajo matemático podrá comprender diversas manifestaciones artísticas siendo capaz de utilizar sus conocimientos matemáticos en la creación de sus propias obras.

6. CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN CON SUS INDICADORES DE COMPETENCIAS.

6.1. BLOQUES TEMÁTICOS

Bloques temáticos 1º ESO

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación de problemas, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:

- a) La recogida ordenada y la organización de datos.

- b) La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.
- c) Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.
- d) El diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.
- e) La elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos.
- f) Comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 2. Números y Álgebra.

Los números naturales. Divisibilidad de los números naturales. Criterios de divisibilidad. Números primos y compuestos. Descomposición de un número en factores primos. Múltiplos y divisores comunes a varios números. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de dos o más números naturales. Números negativos. Significado y utilización en contextos reales. Números enteros. Representación, ordenación en la recta numérica y operaciones. Operaciones con calculadora. Fracciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes. Comparación de fracciones. Representación, ordenación y operaciones. Números decimales. Representación, ordenación y operaciones. Relación entre fracciones y decimales. Jerarquía de las operaciones. Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Razón y proporción. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Constante de proporcionalidad. Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales. 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. Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales, al algebraico y viceversa. El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. Valor numérico de una expresión algebraica. Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Ecuaciones de primer grado con una incógnita (métodos algebraico y gráfico). Resolución. Interpretación de las soluciones. Ecuaciones sin solución. Introducción a la resolución de problemas.

Bloque 3. Geometría.

Elementos básicos de la geometría del plano. Relaciones y propiedades de figuras en el plano: paralelismo y perpendicularidad. Ángulos y sus relaciones. Construcciones geométricas sencillas: mediatriz, bisectriz. Propiedades. Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales. Clasificación de triángulos y cuadriláteros. El triángulo cordobés: concepto y construcción. El rectángulo cordobés y sus aplicaciones en la arquitectura andaluza. Propiedades y relaciones. Medida y cálculo de ángulos de figuras planas. Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples. Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares. Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.

Bloque 4. Funciones.

Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados. Organización de datos en tablas de valores. Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas.

Bloque 5. Estadística y Probabilidad.

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

Bloques temáticos 2º ESO

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

Planificación del proceso de resolución de problemas. 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, 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:

- a) La recogida ordenada y la organización de datos.
- b) La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.
- c) Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.
- d) El diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.
- e) La elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos.
- f) Comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 2. Números y álgebra.

Significados y propiedades de los números en contextos diferentes al del cálculo: números triangulares cuadrados, pentagonales, etc. Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural. Operaciones. Potencias de base 10. Utilización de la notación científica para representar números grandes. Cuadrados perfectos. Raíces cuadradas. Estimación y obtención de raíces aproximadas. Números decimales. Representación, ordenación y operaciones. Relación entre fracciones y decimales. Conversión y operaciones. Jerarquía de las operaciones. Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Constante de proporcionalidad. Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales. Repartos directa e inversamente proporcionales. Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos. El lenguaje algebraico para generalizar

propiedades y simbolizar relaciones. Valor numérico de una expresión algebraica. Obtención de fórmulas y términos generales basada en la observación de pautas y regularidades. Transformación y equivalencias. Identidades. Operaciones con polinomios en casos sencillos. Ecuaciones de primer grado con una incógnita (métodos algebraico y gráfico) y de segundo grado con una incógnita (método algebraico). Resolución. Interpretación de las soluciones. Ecuaciones sin solución. Resolución de problemas. Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Métodos algebraicos de resolución y método gráfico. Resolución de problemas.

Bloque 3: Geometría.

Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones. 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. Semejanza: figuras semejantes. Criterios de semejanza. Razón de semejanza y escala. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.

Bloque 4: Análisis.

El concepto de función: variable dependiente e independiente. Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula). Crecimiento y decrecimiento. Continuidad y discontinuidad. Cortes con los ejes. Máximos y mínimos relativos. Análisis y comparación de gráficas. 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.

Bloque 5: Estadística y probabilidad.

Variables estadísticas. Variables cualitativas y cuantitativas. Medidas de tendencia central. Medidas de dispersión.

Bloques temáticos 3º ESO Matemáticas Académicas

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

Planificación del proceso de resolución de problemas. estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación de

problemas, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:

- a) La recogida ordenada y la organización de datos.
- b) La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.
- c) Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.
- d) El diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.
- e) La elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos.
- f) Comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 2. Números y Álgebra.

Potencias de números racionales con exponente entero. Significado y uso. Potencias de base 10. Aplicación para la expresión de números muy pequeños. Operaciones con números expresados en notación científica. Raíces cuadradas. Raíces no exactas. Expresión decimal. Expresiones radicales: transformación y operaciones. Jerarquía de operaciones. Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos y periódicos. Fracción generatriz. Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Cifras significativas. Error absoluto y relativo. Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico. Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes Progresiones aritméticas y geométricas. Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Resolución (método algebraico y gráfico). Transformación de expresiones algebraicas. Igualdades notables.

Operaciones elementales con polinomios. Resolución de ecuaciones sencillas de grado superior a dos. Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas de ecuaciones.

Bloque 3. Geometría.

Geometría del plano. Lugar geométrico. Cónicas. Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas. Traslaciones, giros y simetrías en el plano. Frisos y mosaicos en la arquitectura andaluza. Geometría del espacio. Planos de simetría en los poliedros. La esfera. Intersecciones de planos y esferas. El globo terráqueo. Coordenadas geográficas y husos horarios. Longitud y latitud de un punto. Uso de herramientas tecnológicas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.

Bloque 4. Funciones.

Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias. Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente. Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados. Utilización de modelos lineales para estudiar situaciones provenientes de los diferentes ámbitos de conocimiento y de la vida cotidiana, mediante la confección de la tabla, la representación gráfica y la obtención de la expresión algebraica. Expresiones de la ecuación de la recta. Funciones cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana.

Bloque 5. Estadística y probabilidad.

Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, muestra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas. Métodos de selección de una muestra estadística. Representatividad de una muestra. Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos. Gráficas estadísticas. Parámetros de posición. Cálculo, interpretación y propiedades. Parámetros de dispersión. Diagrama de caja y bigotes. Interpretación conjunta de la media y la desviación típica. Experiencias aleatorias. Sucesos y espacio muestral. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace. Diagramas de árbol sencillos. Permutaciones, factorial de un número. Utilización de la probabilidad para tomar decisiones fundamentadas en diferentes contextos.

Bloques temáticos 3º ESO Matemáticas Aplicadas

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación de problemas, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:

- a) La recogida ordenada y la organización de datos.
- b) La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.
- c) Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.
- d) El diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.
- e) La elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos.
- f) Comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 2. Números y Álgebra.

Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos y periódicos. Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Error cometido. Potencias de números naturales con exponente entero. Significado y uso. Potencias de base 10. Aplicación para la expresión de números muy pequeños. Operaciones con números expresados en notación científica. Raíz de un número. Propiedades de los radicales. Cálculo con potencias y radicales. Jerarquía de operaciones.

Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico. Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes. Progresiones aritméticas y geométricas. Introducción al estudio de polinomios. Operaciones con polinomios. Transformación de expresiones algebraicas con una indeterminada. Igualdades notables. Resolución ecuaciones de primer grado con una incógnita. Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Resolución (método algebraico y gráfico). Resolución de sistemas de ecuaciones con dos ecuaciones y dos incógnitas (método de sustitución, igualación, reducción y gráfico). Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas.

Bloque 3. Geometría.

Mediatriz, bisectriz, ángulos y sus relaciones, perímetro y área. Propiedades. Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas. Traslaciones, giros y simetrías en el plano. Geometría del espacio: áreas y volúmenes. El globo terráqueo. Coordenadas geográficas. Longitud y latitud de un punto.

Bloque 4. Funciones.

Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias. Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente. Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados. Utilización de modelos lineales para estudiar situaciones provenientes de los diferentes ámbitos de conocimiento y de la vida cotidiana, mediante la confección de la tabla, la representación gráfica y la obtención de la expresión algebraica. Expresiones de la ecuación de la recta. Funciones cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana.

Bloque 5. Estadística y Probabilidad.

Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, muestra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas. Métodos de selección de una muestra estadística. Representatividad de una muestra. Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos. Gráficas estadísticas. Parámetros de posición: media, moda, mediana y cuartiles. Cálculo, interpretación y propiedades. Parámetros de dispersión: rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Cálculo e interpretación. Diagrama de caja y bigotes. Interpretación conjunta de la media y la desviación típica.

Bloques temáticos 4º ESO Matemáticas Académicas

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación de problemas, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:

- a) La recogida ordenada y la organización de datos.
- b) La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.
- c) Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.
- d) El diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.
- e) La elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos.
- f) Comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 2. Números y Álgebra.

Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales. Representación de números en la recta real. Intervalos. Potencias de exponente entero o fraccionario y radicales sencillos. Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos eligiendo la notación y aproximación adecuadas en cada caso. Potencias de exponente racional. Operaciones y propiedades. Jerarquía de operaciones. Cálculo con porcentajes. Interés simple y compuesto. Logaritmos. Definición y propiedades. Manipulación

de expresiones algebraicas. Utilización de igualdades notables. Introducción al estudio de polinomios. Raíces y factorización. Ecuaciones de grado superior a dos. Fracciones algebraicas. Simplificación y operaciones. Resolución gráfica y algebraica de los sistemas de ecuaciones. Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas. Resolución de otros tipos de ecuaciones mediante ensayo-error o a partir de métodos gráficos con ayuda de los medios tecnológicos. Inecuaciones de primer y segundo grado. Interpretación gráfica. Resolución de problemas en diferentes contextos utilizando inecuaciones.

Bloque 3. Geometría.

Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes. Razones trigonométricas. Relaciones entre ellas. Relaciones métricas en los triángulos. Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes. Iniciación a la geometría analítica en el plano: Coordenadas. Vectores. Ecuaciones de la recta. Paralelismo, perpendicularidad. Ecuación reducida de la circunferencia. Semejanza. Figuras semejantes. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.

Bloque 4. Funciones.

Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Análisis de resultados. La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo. Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales.

Bloque 5. Estadística y Probabilidad.

Introducción a la combinatoria: combinaciones, variaciones y permutaciones. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y otras técnicas de recuento. Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes. Experiencias aleatorias compuestas. Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para la asignación de probabilidades. Probabilidad condicionada. Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar y la estadística. Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico. Gráficas estadísticas: Distintos tipos de gráficas. Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. Detección de falacias. Medidas de centralización y dispersión: interpretación, análisis y utilización. Comparación de

distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión. Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación.

Bloques temáticos 4º ESO Matemáticas Aplicadas

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

Planificación del proceso de resolución de problemas. 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, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda 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:

- a) La recogida ordenada y la organización de datos.
- b) La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.
- c) Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.
- d) El diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.
- e) La elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos.
- f) Comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 2. Números y Álgebra

Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales. Diferenciación de números racionales e irracionales. Expresión decimal y

representación en la recta real. Jerarquía de las operaciones. Interpretación y utilización de los números reales y las operaciones en diferentes contextos, eligiendo la notación y precisión más adecuadas en cada caso. Utilización de la calculadora para realizar operaciones con cualquier tipo de expresión numérica. Cálculos aproximados. Intervalos. Significado y diferentes formas de expresión. Proporcionalidad directa e inversa. Aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana. Los porcentajes en la economía. Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes sucesivos. Interés simple y compuesto. Polinomios: raíces y factorización. Utilización de identidades notables. Resolución gráfica y algebraica de ecuaciones y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Resolución de problemas cotidianos mediante ecuaciones y sistemas.

Bloque 3. Geometría.

Figuras semejantes. Teoremas de Tales y Pitágoras. Aplicación de la semejanza para la obtención indirecta de medidas. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos semejantes. Origen, análisis y utilización de la proporción cordobesa. Resolución de problemas geométricos frecuentes en la vida cotidiana y en el mundo físico: medida y cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de diferentes cuerpos. Uso de aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.

Bloque 4. Funciones.

Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Análisis de resultados. Estudio de otros modelos funcionales y descripción de sus características, usando el lenguaje matemático apropiado. Aplicación en contextos reales. La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.

Bloque 5. Estadística y Probabilidad.

Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. Uso de la hoja de cálculo. Interpretación, análisis y utilidad de las medidas de centralización y dispersión. Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión. Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación. Azar y probabilidad. Frecuencia de un suceso aleatorio. Cálculo de probabilidades mediante la Regla de Laplace. Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes. Diagrama en árbol.

Bloques temáticos 1º Bachillerato Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc. Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:

- a) La recogida ordenada y la organización de datos.
- b) La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.
- c) Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.
- d) El diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.
- e) La elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos.
- f) Comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 2. Números y álgebra.

Números racionales e irracionales. El número real. Representación en la recta real. Intervalos. Aproximación decimal de un número real. Estimación, redondeo y errores. Operaciones con números reales. Potencias y radicales. La notación científica. Operaciones con capitales financieros. Aumentos y disminuciones porcentuales. Tasas e intereses bancarios. Capitalización y amortización simple y compuesta. Utilización de recursos tecnológicos para la

realización de cálculos financieros y mercantiles. Polinomios. Operaciones. Descomposición en factores. Ecuaciones lineales, cuadráticas y reducibles a ellas, exponenciales y logarítmicas. Aplicaciones. Sistemas de ecuaciones de primer y segundo grado con dos incógnitas. Clasificación. Aplicaciones. Interpretación geométrica. Sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas: método de Gauss.

Bloque 3: Análisis.

Resolución de problemas e interpretación de fenómenos sociales y económicos mediante funciones. Funciones reales de variable real. Expresión de una función en forma algebraica, por medio de tablas o de gráficas. Características de una función. Interpolación y extrapolación lineal y cuadrática. Aplicación a problemas reales. Identificación de la expresión analítica y gráfica de las funciones reales de variable real: polinómicas, exponencial y logarítmica, valor absoluto, parte entera, y racionales e irracionales sencillas a partir de sus características. Las funciones definidas a trozos. Idea intuitiva de límite de una función en un punto. Cálculo de límites sencillos. El límite como herramienta para el estudio de la continuidad de una función. Aplicación al estudio de las asíntotas. Tasa de variación media y tasa de variación instantánea. Aplicación al estudio de fenómenos económicos y sociales. Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica. Recta tangente a una función en un punto. Función derivada. Reglas de derivación de funciones elementales sencillas que sean suma, producto, cociente y composición de funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas.

Bloque 4: Estadística y Probabilidad.

Estadística descriptiva bidimensional: Tablas de contingencia. Distribución conjunta y distribuciones marginales. Distribuciones condicionadas. Medias y desviaciones típicas marginales y condicionadas. Independencia de variables estadísticas. Dependencia de dos variables estadísticas. Representación gráfica: Nube de puntos. Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal. Regresión lineal. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas. Coeficiente de determinación. Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov. Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades. Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica. Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades. Variables aleatorias continuas. Función de densidad y de distribución. Interpretación de la media, varianza y

desviación típica. Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal. Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.

Bloques temáticos 1º Bachillerato Matemáticas I

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc. Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:

- a) La recogida ordenada y la organización de datos.
- b) La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.
- c) Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.
- d) El diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.
- e) La elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos.
- f) Comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 2. Números y álgebra.

Números reales: necesidad de su estudio para la comprensión de la realidad. Valor absoluto. Desigualdades. Distancias en la recta real. Intervalos y entornos. Aproximación y errores. Notación científica. Números complejos. Forma binómica y polar. Representaciones gráficas. Operaciones elementales. Fórmula de Moivre. Sucesiones numéricas: término general, monotonía y acotación. El número e. Logaritmos decimales y neperianos. Ecuaciones logarítmicas y exponenciales. Resolución de ecuaciones no algebraicas sencillas. Método de Gauss para la resolución e interpretación de sistemas de ecuaciones lineales. Planteamiento y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante ecuaciones e inecuaciones. Interpretación gráfica.

Bloque 3: Análisis.

Funciones reales de variable real. Funciones básicas: polinómicas, racionales sencillas, valor absoluto, raíz, trigonométricas y sus inversas, exponenciales, logarítmicas y funciones definidas a trozos. Operaciones y composición de funciones. Función inversa. Funciones de oferta y demanda. Concepto de límite de una función en un punto y en el infinito. Cálculo de límites. Límites laterales. Indeterminaciones. Continuidad de una función. Estudio de discontinuidades. Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica de la derivada de la función en un punto. Recta tangente y normal. Función derivada. Cálculo de derivadas. Regla de la cadena. Representación gráfica de funciones.

Bloque 4: Geometría.

Medida de un ángulo en grados sexagesimales y en radianes. Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera. Razones trigonométricas de los ángulos suma, diferencia de otros dos, ángulo doble y mitad. Fórmulas de transformaciones trigonométricas. Teoremas. Resolución de ecuaciones trigonométricas sencillas. Resolución de triángulos. Resolución de problemas geométricos diversos. Vectores libres en el plano. Operaciones geométricas y analíticas de vectores. Producto escalar. Módulo de un vector. Ángulo de dos vectores. Bases ortogonales y ortonormales. Coordenadas de un vector. Geometría métrica plana. Ecuaciones de la recta. Posiciones relativas de rectas. Distancias y ángulos. Simetría central y axial. Resolución de problemas. Lugares geométricos del plano. Cónicas. Circunferencia, elipse, hipérbola y parábola. Ecuación y elementos. Proporción cordobesa y construcción del rectángulo cordobés.

Bloque 5: Estadística y probabilidad.

Estadística descriptiva bidimensional: Tablas de contingencia. Distribución conjunta y distribuciones marginales. Medias y desviaciones típicas marginales. Distribuciones condicionadas. Independencia de variables estadísticas. Estudio de la dependencia de dos variables estadísticas. Representación gráfica: Nube de puntos. Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal. Regresión lineal. Estimación. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas.

Bloques temáticos 2º Bachillerato Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc. Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:

- a) La recogida ordenada y la organización de datos.
- b) La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.
- c) Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.
- d) El diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.

- e) La elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos.
- f) Comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

El bloque “Procesos, métodos y actitudes en matemáticas” es un bloque común a los dos cursos y transversal: debe desarrollarse simultáneamente al resto de bloques de contenido y es el eje fundamental de la asignatura; se articula sobre procesos básicos e imprescindibles en el quehacer matemático: la resolución de problemas, proyectos de investigación matemática, la matematización y modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y la utilización de medios tecnológicos.

Bloque 2. Números y álgebra.

Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas. Clasificación de matrices. Operaciones con matrices. Rango de una matriz. Matriz inversa. Método de Gauss. Determinantes hasta orden 3. Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales. Representación matricial de un sistema de ecuaciones lineales: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales (hasta tres ecuaciones con tres incógnitas). Método de Gauss. Resolución de problemas de las ciencias sociales y de la economía. Inecuaciones lineales con una o dos incógnitas. Sistemas de inecuaciones. Resolución gráfica y algebraica. Programación lineal bidimensional. Región factible. Determinación e interpretación de las soluciones óptimas. Aplicación de la programación lineal a la resolución de problemas sociales, económicos y demográficos.

Bloque 3. Análisis.

Continuidad. Tipos de discontinuidad. Estudio de la continuidad en funciones elementales y definidas a trozos. Aplicaciones de las derivadas al estudio de funciones polinómicas, racionales e irracionales exponenciales y logarítmicas sencillas. Problemas de optimización relacionados con las ciencias sociales y la economía. Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales. Concepto de primitiva. Cálculo de primitivas: Propiedades básicas. Integrales inmediatas. Cálculo de áreas: La integral definida. Regla de Barrow.

Bloque 4. Estadística y Probabilidad.

Profundización en la Teoría de la Probabilidad. Axiomática de Kolmogorov. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa.

Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso. Población y muestra. Métodos de selección de una muestra. Tamaño y representatividad de una muestra. Estadística paramétrica. Parámetros de una población y estadísticos obtenidos a partir de una muestra. Estimación puntual. Media y desviación típica de la media muestral y de la proporción muestral. Distribución de la media muestral en una población normal. Distribución de la media muestral y de la proporción muestral en el caso de muestras grandes. Estimación por intervalos de confianza. Relación entre confianza, error y tamaño muestral. Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida. Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución de modelo desconocido y para la proporción en el caso de muestras grandes.

Bloques temáticos 2º Bachillerato Matemáticas II

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.

Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. Iniciación a la demostración en Matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc. Razonamiento deductivo e inductivo. Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las Matemáticas. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:

- a) La recogida ordenada y la organización de datos.

- b) La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.
- c) Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.
- d) El diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.
- e) La elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidas.
- f) Comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 2. Números y álgebra.

Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos. Clasificación de matrices. Operaciones. Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales. Dependencia lineal de filas o columnas. Rango de una matriz. Determinantes. Propiedades elementales. Matriz inversa. Ecuaciones matriciales. Representación matricial de un sistema: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Tipos de sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss. Regla de Cramer. Aplicación a la resolución de problemas. Teorema de Rouché.

Bloque 3. Análisis.

Límite de una función en un punto y en el infinito. Indeterminaciones. Continuidad de una función. Tipos de discontinuidad. Teorema de Bolzano. Teorema de Weierstrass. Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica de derivada. Recta tangente y normal. Función derivada. Derivadas sucesivas. Derivadas laterales. Derivabilidad. Teoremas de Rolle y del valor medio. La regla de L'Hôpital. Aplicación al cálculo de límites. Aplicaciones de la derivada: monotonía, extremos relativos, curvatura, puntos de inflexión, problemas de optimización. Representación gráfica de funciones. Primitiva de una función. La integral indefinida. Primitivas inmediatas. Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. La integral definida. Propiedades. Teoremas del valor medio y fundamental del cálculo integral. Regla de Barrow. Aplicación al cálculo de áreas de regiones planas.

Bloque 4. Geometría.

Vectores en el espacio tridimensional. Operaciones. Dependencia lineal entre vectores. Módulo de vector. Producto escalar, vectorial y mixto. Significado geométrico. Ecuaciones de la recta y el plano en el espacio. Posiciones relativas (incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos). Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes).

Bloque 5. Estadística y Probabilidad.

Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov. Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades. Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso. Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica. Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades. Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal. Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.

6.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN CON SUS INDICADORES DE COMPETENCIAS.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias de 1ºESO.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias bloque 1.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema. CCL, CMCT.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA.
3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. CCL, CMCT, CAA.
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. CMCT, CAA.

5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA, SIEP.
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. CMCT, CAA, CSC, SIEP.
7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o contruidos. CMCT, CAA.
8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT.
9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CMCT, CAA, SIEP.
10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CMCT, CAA, SIEP.
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. CMCT, CD, CAA.
12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CCL, CMCT, CD, CAA.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias bloque 2.

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. CCL, CMCT, CSC.
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. 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. CMCT.
4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos. CMCT, CD, CAA, SIEP.
5. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales. CMCT, CSC, SIEP.
6. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CAA.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias bloque 3.

1. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana. CCL, CMCT, CAA, CSC, CEC.
2. Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas. Utilizando el lenguaje matemático adecuado expresar el procedimiento seguido en la resolución. CCL, CMCT, CD, SIEP.
3. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes y superficies del mundo físico. CMCT, CSC, CEC.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias bloque 4.

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

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias bloque 5.

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 para obtener conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP.

2. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada. CCL, CMCT, CD, CAA.
3. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, valorando la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad. CCL, CMCT, CAA.
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. CMCT.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias de 2ºESO.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias bloque 1.

1. Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, SIEP.
3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. CMCT, SIEP.
5. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. CMCT, CAA.
6. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA, SIEP.

7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. CMCT, CAA, SIEP.
8. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA.
9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP, CEC.
10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CAA, SIEP.
11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras, CAA, CSC, CEC.
12. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. CMCT, CD, CAA.
13. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CMCT, CD, SIEP.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias bloque 2.

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. CCL, CMCT, CSC.
2. 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. CMCT.

3. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos. CMCT, CD, CAA, SIEP.
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. CMCT, CSC, SIEP.
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, y operar con expresiones algebraicas. CCL, CMCT, CAA, SIEP.
6. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CAA.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias bloque 3.

1. 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. CMCT, CAA, SIEP, CEC.
2. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. CMCT, CAA.
3. 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.). CMCT, CAA.
4. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. CCL, CMCT, CAA, SIEP, CEC.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias bloque 4.

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. CCL, CMCT, CAA, SIEP.
2. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales. CMCT, CAA.
3. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas. CCL, CMCT, CAA, SIEP.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias bloque 5.

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 para obtener conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP, CEC.
2. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular los parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias de 3ºESO Académicas.**Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias bloque 1.**

1. Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA.
3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. CCL CMCT, CAA.

4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. CMCT, CAA.
5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA, SIEP.
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. CMCT, CAA, CSC, SIEP.
7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA.
8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT.
9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CMCT, CAA, SIEP.
10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CMCT, CAA, SIEP.
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. CMCT, CD, CAA.
12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CCL, CMCT, CD, CAA.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias bloque 2.

1. Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida. CMCT, CAA.

2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas, observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos. CMCT.
3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola. CMCT.
4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, ecuaciones sencillas de grado mayor que dos y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos, valorando y contrastando los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CD, CAA.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias bloque 3.

1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas. CMCT.
2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos. CMCT, CAA, CSC, CEC.
3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala. CMCT, CAA.
4. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza. CMCT, CAA, CSC, CEC.
5. Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros. CMCT.
6. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos. CMCT.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias bloque 4.

1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica. CMCT.

2. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado. CMCT, CAA, CSC.
3. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características. CMCT, CAA.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias bloque 5.

1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada. CCL, CMCT, CD, CAA.
2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas. CMCT, CD.
3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC.
4. Estimar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo, calculando su probabilidad a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento. CMCT, CAA.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias de 3ºESO Matemáticas Aplicadas.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias bloque 1.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema. CCL, CMCT.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA.
3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. CCL, CMCT, CAA.

4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. CMCT, CAA.
5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA, SIEP.
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. CMCT, CAA, CSC, SIEP.
7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA.
8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT.
9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CMCT, CAA, SIEP.
10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CMCT, CAA, SIEP.
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. CMCT, CD, CAA.
12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CCL, CMCT, CD, CAA.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias bloque 2.

1. Utilizar las propiedades de los números racionales y decimales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida. CMCT, CD, CAA.

2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos. CMCT, CAA.
3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado extrayendo la información relevante y transformándola. CCL, CMCT, CAA.
4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos y valorando y contrastando los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CD, CAA.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias bloque 3.

1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas. CMCT, CAA.
2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener medidas de longitudes, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos. CMCT, CAA, CSC, CEC.
3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala. CMCT, CAA.
4. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza. CMCT, CAA, CSC, CEC.
5. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos. CMCT.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias bloque 4.

1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica. CMCT.
2. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado. CMCT, CAA, CSC.

3. Reconocer situaciones de relación funcional que puedan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros, características y realizando su representación gráfica. CMCT, CAA.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias bloque 5.

1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada. CMCT, CD, CAA, CSC.
2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas. CMCT, CD.
3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad. CCL, CMCT, CD, CAA.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias de 4º ESO Matemáticas Académicas.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias bloque 1.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema. CCL, CMCT.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA.
3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. CCL, CMCT, CAA.
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. CMCT, CAA.
5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA, SIEP.

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. CMCT, CAA, CSC, SIEP.
7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA.
8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT.
9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CMCT, CAA, SIEP.
10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CMCT, CAA, SIEP.
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. CMCT, CD, CAA.
12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CCL, CMCT, CD, CAA.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias bloque 2.

1. Conocer los distintos tipos de números e interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características: divisibilidad, paridad, infinitud, proximidad, etc. CCL, CMCT, CAA.
2. Utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico. CCL, CMCT, CAA, SIEP.
3. Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades. CCL, CMCT, CAA.

4. Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales. CCL, CMCT, CD.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias bloque 3.

1. Utilizar las unidades angulares del sistema métrico sexagesimal e internacional y las relaciones y razones de la trigonometría elemental para resolver problemas trigonométricos en contextos reales. CMCT, CAA.
2. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas y aplicando las unidades de medida. CMCT, CAA.
3. Conocer y utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana. CCL, CMCT, CD, CAA.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias bloque 4.

1. Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica. CMCT, CD, CAA.
2. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales. CMCT, CD, CAA.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias bloque 5.

1. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas. CMCT, CAA, SIEP.
2. Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias. CMCT, CAA.
3. Utilizar el lenguaje adecuado para la descripción de datos y analizar e interpretar datos estadísticos que aparecen en los medios de comunicación. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.

4. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales y bidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador), y valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas. CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias de 4º ESO Matemáticas Aplicadas.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias bloque 1.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA.
3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. CCL, CMCT, CCA.
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. CMCT, CAA.
5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA, SIEP.
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. CMCT, CAA, CSC, SIEP.
7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o contruidos. CMCT, CAA.
8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT.
9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CMCT, CAA, SIEP.

10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CMCT, CAA, SIEP.
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. CMCT, CD, CAA.
12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CCL, CMCT, CD, CAA.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias bloque 2.

1. Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades y aproximaciones, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico recogiendo, transformando e intercambiando información. CCL, CMCT, CAA.
2. Utilizar con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades. CCL, CMCT.
3. Representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas utilizando ecuaciones de distintos tipos para resolver problemas. CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias bloque 3.

1. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas, y aplicando, asimismo, la unidad de medida más acorde con la situación descrita. CMCT, CAA.
2. Utilizar aplicaciones informáticas de geometría dinámica, representando cuerpos geométricos y comprobando, mediante interacción con ella, propiedades geométricas. CMCT, CD, CAA.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias bloque 4.

1. Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una

gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica. CMCT, CD, CAA.

2. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales, obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales. CMCT, CD, CAA.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias bloque 5.

1. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando e interpretando informaciones que aparecen en los medios de comunicación. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.
2. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo), valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas. CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP.
3. Calcular probabilidades simples y compuestas para resolver problemas de la vida cotidiana, utilizándola regla de Laplace en combinación con técnicas de recuento como los diagramas de árbol y las tablas de contingencia. CMCT, CAA.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias de 1º Bachillerato Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias bloque1.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA.
3. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP.
4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. CCL, CMCT, CSC.

5. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de:
 - a) La resolución de un problema y la profundización posterior.
 - b) La generalización de propiedades y leyes matemáticas.
 - c) Profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. CMCT, CSC, CEC.
6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. CCL, CMCT.
7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. CMCT, CAA, SIEP.
8. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA.
9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP, CEC.
10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. SIEP, CAA.
11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CAA, CSC, CEC.
12. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. CMCT, CD, CAA.
13. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CMCT, CD, SIEP.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias bloque2.

1. Utilizar los números reales y sus operaciones para presentar e intercambiar información, controlando y ajustando el margen de error exigible en cada situación, en situaciones de la vida real. CCL, CMCT, CSC.
2. Resolver problemas de capitalización y amortización simple y compuesta utilizando parámetros de aritmética mercantil empleando métodos de cálculo o los recursos tecnológicos más adecuados. CMCT, CD.
3. Transcribir a lenguaje algebraico o gráfico situaciones relativas a las ciencias sociales y utilizar técnicas matemáticas y herramientas tecnológicas apropiadas para resolver problemas reales, dando una interpretación de las soluciones obtenidas en contextos particulares. CCL, CMCT, CD, CAA.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias bloque3.

1. Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales. CMCT, CSC.
2. Interpolar y extrapolar valores de funciones a partir de tablas y conocer la utilidad en casos reales. CMCT, CAA.
3. Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias. CMCT.
4. Conocer el concepto de continuidad y estudiar la continuidad en un punto en funciones polinómicas, racionales, logarítmicas y exponenciales. CMCT, CAA.
5. Conocer e interpretar geoméricamente la tasa de variación media en un intervalo y en un punto como aproximación al concepto de derivada y utilizar las regla de derivación para obtener la función derivada de funciones sencillas y de sus operaciones. CMCT, CAA.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias bloque4.

1. Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con la economía y otros fenómenos sociales y obtener los parámetros estadísticos más usuales mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo) y valorando la dependencia entre las variables. CCL, CMCT, CD, CAA.

2. Interpretar la posible relación entre dos variables y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la pertinencia de ajustar una recta de regresión y de realizar predicciones a partir de ella, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos económicos y sociales. CCL, CMCT, CD, CSC.
3. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad, empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales. CMCT, CAA.
4. Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados. CMCT, CD, CAA.
5. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CEC.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias de 1º Bachillerato Matemáticas I.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias bloque1.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA.
3. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. CMCT, CAA.
4. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP.

5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. CCL, CMCT, CSC.
6. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de:
 - a) La resolución de un problema y la profundización posterior.
 - b) La generalización de propiedades y leyes matemáticas.
 - c) Profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. CMCT, CSC, CEC.
7. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. CCL, CMCT.
8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. CMCT, CAA, SIEP.
9. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA.
10. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP, CEC.
11. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. SIEP, CAA.
12. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CAA, CSC, CEC.
13. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. CMCT, CD, CAA.
14. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o

en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CMCT, CD, SIEP.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias bloque2.

1. Utilizar los números reales y sus operaciones para presentar e intercambiar información, controlando y ajustando el margen de error exigible en cada situación, en situaciones de la vida real. CCL, CMCT, CSC.
2. Conocer y operar con los números complejos como extensión de los números reales, utilizándolos para obtener soluciones de algunas ecuaciones algebraicas. CMCT, CAA.
3. Valorar las aplicaciones del número «e» y de los logaritmos utilizando sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales. CMCT, CSC.
4. Analizar, representar y resolver problemas planteados en contextos reales, utilizando recursos algebraicos (ecuaciones, inecuaciones y sistemas) e interpretando críticamente los resultados. CMCT, CAA.
5. Calcular el término general de una sucesión, monotonía y cota de la misma. CMCT.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias bloque3.

1. Identificar funciones elementales dadas a través de enunciados, tablas o expresiones algebraicas, que describan una situación real, y analizar, cualitativa y cuantitativamente, sus propiedades para representarlas gráficamente y extraer información práctica que ayude a interpretar el fenómeno del que se derivan. CMCT.
2. Utilizar los conceptos de límite y continuidad de una función aplicándolos en el cálculo de límites y en el estudio de la continuidad de una función en un punto o un intervalo. CMCT.
3. Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y la resolución de problemas geométricos. CMCT, CAA.
4. Estudiar y representar gráficamente funciones obteniendo información a partir de sus propiedades y extrayendo información sobre su comportamiento local o global. Valorar la utilización y representación gráfica de funciones en problemas generados en la vida cotidiana y usar los medios tecnológicos como herramienta para el estudio local y global, la representación de funciones y la interpretación de sus propiedades. CMCT, CD, CSC.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias bloque4.

1. Reconocer y trabajar con los ángulos en grados sexagesimales y radianes manejando con soltura las razones trigonométricas de un ángulo, de su doble y mitad, así como las transformaciones trigonométricas usuales. CMCT.
2. Utilizar los teoremas del seno, coseno y tangente y las fórmulas trigonométricas usuales para resolver ecuaciones trigonométricas, así como aplicarlas en la resolución de triángulos directamente o como consecuencia de la resolución de problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico. CMCT, CAA, CSC.
3. Manejar la operación del producto escalar y sus consecuencias. Entender los conceptos de base ortogonal y ortonormal. Distinguir y manejarse con precisión en el plano euclídeo y en el plano métrico, utilizando en ambos casos sus herramientas y propiedades. CMCT.
5. Interpretar analíticamente distintas situaciones de la geometría plana elemental, obteniendo las ecuaciones de rectas y utilizarlas luego para resolver problemas de incidencia y cálculo de distancias. CMCT.
6. Manejar el concepto de lugar geométrico en el plano. Identificar las formas correspondientes a algunos lugares geométricos usuales, estudiando sus ecuaciones reducidas y analizando sus propiedades métricas. CMCT.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias bloque5.

1. Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con el mundo científico y obtener los parámetros estadísticos más usuales, mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo), valorando la dependencia entre las variables. CMCT, CD, CAA, CSC.
2. Interpretar la posible relación entre dos variables y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la pertinencia de ajustar una recta de regresión y, en su caso, la conveniencia de realizar predicciones, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos científicos. CMCT, CAA.
3. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos,

detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones. CCL, CMCT, CAA, CSC.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias de 2º Bachillerato Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias bloque1.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT.
1. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA.
2. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP.
3. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. CCL, CMCT, CSC.
4. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) Profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. CMCT, CSC, CEC.
5. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. 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. CMCT, CAA, SIEP.
7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA.

8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP, CEC.
9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. SIEP, CAA.
10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CAA, CSC, CEC.
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. CMCT, CD, CAA.
12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CMCT, CD, SIEP.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias bloque2.

1. Organizar información procedente de situaciones del ámbito social utilizando el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de dicha información. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC.
2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, sistemas de ecuaciones, inecuaciones y programación lineal bidimensional, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas. CCL, CMCT, CEC.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias bloque3.

1. Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva traduciendo la información al lenguaje de las funciones y describiéndolo mediante el estudio cualitativo y cuantitativo de sus propiedades más características. CCL, CMCT, CAA, CSC.

2. Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado. CCL, CMCT, CAA, CSC.
3. Aplicar el cálculo de integrales en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables utilizando técnicas de integración inmediata. CMCT.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias bloque4.

1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento personales, diagramas de árbol o tablas de contingencia, la axiomática de la probabilidad, el teorema de la probabilidad total y aplica el teorema de Bayes para modificar la probabilidad asignada a un suceso (probabilidad inicial) a partir de la información obtenida mediante la experimentación (probabilidad final), empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales. CMCT, CAA, CSC.
2. Describir procedimientos estadísticos que permiten estimar parámetros desconocidos de una población con una fiabilidad o un error prefijados, calculando el tamaño muestral necesario y construyendo el intervalo de confianza para la media de una población normal con desviación típica conocida y para la media y proporción poblacional cuando el tamaño muestral es suficientemente grande. CCL, CMCT.
3. Presentar de forma ordenada información estadística utilizando vocabulario y representaciones adecuadas y analizar de forma crítica y argumentada informes estadísticos presentes en los medios de comunicación, publicidad y otros ámbitos, prestando especial atención a su ficha técnica, detectando posibles errores y manipulaciones en su presentación y conclusiones. CCL, CMCT, CD, SIEP.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias de 2º Bachillerato Matemáticas II.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias bloque1

1. Expresar oralmente y por escrito, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema. CCL, CMCT.
1. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA.
2. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. CMCT, CAA.
3. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados. CCL, CMCT, SIEP.
4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. CMCT, CAA, SIEP.
5. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de:
 - a) La resolución de un problema y la profundización posterior.
 - b) La generalización de propiedades y leyes matemáticas.
 - c) Profundización en algún momento de la historia de las Matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. CMCT, CAA, CSC.
6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. CMCT, CAA, SIEP.
7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones reales. CMCT, CAA, CSC, SIEP.
8. 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. CMCT, CAA.

9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CAA.
10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CMCT, CAA, SIEP.
11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras. CMCT, CAA.
12. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. CMCT, CD, CAA.
13. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CCL, CMCT, CD, CAA

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias bloque2.

1. Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos. CMCT.
2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices, determinantes)

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias bloque3.

1. Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello y discutir el tipo de discontinuidad de una función. CMCT.
2. Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos, de cálculo de límites y de optimización. CMCT, CD, CAA, CSC.

3. Calcular integrales de funciones sencillas aplicando las técnicas básicas para el cálculo de primitivas. CMCT.
4. Aplicar el cálculo de integrales definidas para calcular áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables y, en general, a la resolución de problemas. CMCT, CAA.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias bloque4.

1. Resolver problemas geométricos espaciales utilizando vectores. CMCT.
2. Resolver problemas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos utilizando las distintas ecuaciones de la recta y del plano en el espacio. CMCT.
3. Utilizar los distintos productos para calcular ángulos, distancias, áreas y volúmenes, calculando su valor y teniendo en cuenta su significado geométrico. CMCT.

Criterios de evaluación con sus indicadores de competencias bloque5.

1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos (utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad), así como a sucesos aleatorios condicionados (Teorema de Bayes), en contextos relacionados con el mundo real. CMCT, CSC.
2. Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados. CMCT.
3. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica las informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, en especial los relacionados con las ciencias y otros ámbitos detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de datos como de las conclusiones. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC.

7. DESARROLLO DE LOS BLOQUES TEMÁTICOS A TRAVÉS DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS.

7.1. TEMPORALIZACIÓN.

Está recogida al final de la programación junto con las unidades didácticas.

7.2. UNIDADES DIDÁCTICAS, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y RELACIÓN CON LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Están recogidas dichas unidades al final de la programación.

8. ELEMENTOS TRANSVERSALES Y CULTURA ANDALUZA.

8.1. ELEMENTOS TRANSVERSALES.

Sin perjuicio de su tratamiento específico en las materias de la educación Secundaria obligatoria que se vinculan directamente con los aspectos detallados a continuación, el currículo incluirá de manera transversal los siguientes elementos:

- a) El respeto al estado de Derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la constitución española y en el estatuto de Autonomía para Andalucía.
- b) El desarrollo de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político y la democracia.
- c) La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el autoconcepto, la imagen corporal y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, la promoción del bienestar, de la seguridad y de la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.
- d) El fomento de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual.
- e) El fomento de los valores inherentes y las conductas adecuadas a los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.
- f) El fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones

y culturas al desarrollo de la humanidad, el conocimiento de la historia y la cultura del pueblo gitano, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia.

- g)** El desarrollo de las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.
- h)** La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.
- i)** La promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo, se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.
- j)** La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la alimentación saludable para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.
- k)** La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, la formación de una conciencia ciudadana que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades.
- l)** La toma de conciencia sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la

superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la tierra, todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida.

8.2. INCORPORACIÓN DE LOS CONTENIDOS TRANSVERSALES EN LAS MATEMÁTICAS.

Las Matemáticas, además de su carácter instrumental, tienen sobre todo un carácter formativo. Pueden y deben entenderse como auxiliares de otras disciplinas para facilitar su comprensión y comunicación; sin embargo, el currículo de Secundaria señala que deben contribuir a la formación de los alumnos y alumnas como ciudadanos consumidores, sensibles al medio ambiente, preocupados por mantener buena salud física y mental, educados para la paz, la igualdad de oportunidades entre los dos sexos, etc.

Como es bien sabido, se trata de temas que no constituyen por sí solos materias específicas ni deben ser tratados como algo “aparte” del programa de cada materia, sino que deben abordarse desde cada una de las disciplinas del currículo ordinario, según las posibilidades.

A continuación, se señalan algunas ideas sobre cómo pueden tratarse los temas transversales desde las Matemáticas de este curso, insistiendo una vez más en que no se trata de dar algo más, sino de que, siendo sensibles a los mencionados temas, se aborde la enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas teniéndolos muy presentes.

La mayoría de los temas transversales, pueden tratarse en matemáticas, desde los enunciados de los problemas propuestos en las distintas unidades didácticas. Así, además de aprender matemáticas resolviendo los problemas, indirectamente aprenden aspectos relacionados con la paz, el medio ambiente, el consumo, etc.

También podemos aprovechar la publicidad para cualquier tema transversal que queramos trabajar. Especialmente en el tema de gráficas y tablas, es interesante analizar los mensajes publicitarios que nos inundan, con la ventaja, de que en la publicidad cabe cualquier tipo de temática social. Se pretende con ello que los alumnos despierten un espíritu crítico y sepan analizar con rigor, los mensajes publicitarios que reciben.

Educación moral y cívica:

Actuar en situaciones cotidianas de acuerdo con modos propios de la actividad matemática, como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.

Mostrar flexibilidad para modificar el propio punto de vista en la solución de problemas.

Conocer y valorar las propias habilidades matemáticas para afrontar las situaciones que requieran su empleo.

Reconocer y valorar el trabajo en equipo como la manera más eficaz para realizar determinadas actividades (toma de datos, estudios estadísticos...).

Se trata en función de los comportamientos y actitudes propias de la convivencia en el aula, probablemente uno de los temas transversales que más presente está en todas las asignaturas.

En matemáticas, mediante el rigor que hay que mantener para estudiar esta asignatura, la constancia en el trabajo, el respeto y tolerancia que se practican cuando trabaja en grupos, o la perseverancia por la búsqueda de soluciones a un problema. Además, la actitud del profesor, es uno de los aspectos fundamentales de cara a que nuestros alumnos adquieran las actitudes que nos gustaría que adquiriesen. Sin duda, el profesor es un ejemplo para ellos, y la mayoría de las veces, los alumnos actúan en consecuencia de su profesor/a. Es por ello, que éste debe de ser un modelo ejemplar de conducta moral y cívica en el aula.

Educación para la paz:

Reconocer la realidad como diversa y susceptible de ser interpretada desde puntos de vista contrapuestos y complementarios.

Identificar los elementos matemáticos presentes en argumentaciones sociales, políticas y económicas, analizando críticamente las funciones que desempeñan.

Solucionar los conflictos de forma dialogada.

La educación para la paz, la convivencia y la solidaridad es un tema muy relacionado con la convivencia en el aula.

Educación del consumidor y usuario:

Utilizar las formas del pensamiento lógico para organizar informaciones diversas relativas a la vida cotidiana.

Interpretar y analizar críticamente los elementos matemáticos (datos estadísticos, gráficos, cálculos...) presentes en las noticias, la publicidad, etc.

Manejar la relación de proporcionalidad y sus diferentes formas de expresión.

La educación para el consumo se tratará trabajando con aspectos económicos (cuantitativos) presentes en el consumo de cualquier tipo de bienes o servicios.

La educación del consumidor se presenta en ejemplos y actividades, sobre todo en las unidades didácticas referentes a proporcionalidad numérica, gráficos...

La coeducación:

Fomentar el reconocimiento de la capacidad de cada uno de los compañeros y compañeras para desempeñar tareas comunes en actividades matemáticas, así como el respeto y la valoración de las soluciones ajenas.

Propiciar el trabajo colaborativo en la resolución de actividades matemáticas facilitando agrupamientos heterogéneos desde la perspectiva de género.

Educación para la salud y educación sexual:

Consolidar actitudes de naturalidad en el tratamiento y resolución de problemas que traten temas relacionados con la sexualidad.

Desarrollo de hábitos de higiene, limpieza y orden en el aula.

La educación ambiental y educación para la salud: son sin duda dos temas fundamentales en la vida de cualquier ciudadano. Mediante las matemáticas, podemos estudiarlos, analizando tablas y gráficos que tienen que ver con los estudios que se realizan sobre prevención de ciertas enfermedades, riesgos que existen derivados del tabaco o las drogas, porcentajes de residuos tóxicos que generan las fábricas, niveles de contaminación existentes en la atmósfera, etc. Así pretendemos despertar en el alumno cierta sensibilidad hacia el cuidado de la naturaleza o hacia el propio cuidado de su salud.

La educación para la igualdad de oportunidades entre las personas de distinto sexo y la educación intercultural se llevarán a cabo haciendo que en las ejemplificaciones y comentarios exista respeto y no discriminación. Igualmente, los equipos de trabajo se realizarán procurando el reparto equitativo en la asignación de funciones.

Además, con las tablas y gráficos que muestran exactamente los niveles que hoy en día siguen diferenciando ambos sexos.

Educación vial:

Interpretar representaciones planas de espacios (planos y mapas) y obtener información sobre posiciones y orientaciones.

Utilizar con soltura las escalas numéricas y gráficas.

La educación vial estará presente en actividades relacionadas con formas y figuras.

Educación ambiental:

Desarrollo de habilidades matemáticas que permitan relacionarse con el medio sin contribuir a su deterioro, así como hábitos individuales de protección del medio.

La educación ambiental y educación para la salud: son sin duda dos temas fundamentales en la vida de cualquier ciudadano. Mediante las matemáticas, podemos estudiarlos, analizando tablas y gráficos que tienen que ver con los estudios que se realizan sobre prevención de ciertas enfermedades, riesgos que existen derivados del tabaco o las drogas, porcentajes de residuos tóxicos que generan las fábricas, niveles de contaminación existentes en la atmósfera, etc. Así pretendemos despertar en el alumno cierta sensibilidad hacia el cuidado de la naturaleza o hacia el propio cuidado de su salud.

Uso de las tecnologías de la información y de la comunicación:

Sentir interés y curiosidad por la ciencia y los avances tecnológicos que contribuyen a facilitar el trabajo matemático: resolución de problemas, cálculo, estrategias matemáticas, representaciones gráficas y geométricas, etc.

Familiarizarse con el ordenador, la calculadora y las tecnologías de la información y la comunicación como medios de relación con el entorno.

Valorar los avances de la técnica como bien para la sociedad.

Uso del tiempo de ocio:

Desarrollo de estadísticas relativas al tiempo dedicado a cada actividad: deporte, estudio, clases, televisión,... que permitan desarrollar un sentido crítico en el empleo de su tiempo.

8.3. CULTURA ANDALUZA.

En el bloque de Geometría, es conveniente conjugar la metodología tradicional con la experimentación a través de la manipulación y con las posibilidades que ofrecen los recursos digitales interactivos para construir, investigar y deducir propiedades. Asimismo, deben establecerse relaciones con otros ámbitos como la naturaleza, el arte, la arquitectura o el diseño, destacando su importancia en la historia y cultura de Andalucía. Como por ejemplo la proporción cordobesa.

9. METODOLOGÍA.

9.1. PRINCIPIOS DIDÁCTICOS DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE (E/A)

De acuerdo con lo establecido en el artículo 7 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, las recomendaciones de metodología didáctica para la Educación Secundaria Obligatoria son las siguientes:

- a) El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las materias y ámbitos de conocimiento.
- b) En el proyecto educativo del centro y en las programaciones didácticas se incluirán las estrategias que desarrollará el profesorado para alcanzar los objetivos previstos, así como la adquisición por el alumnado de las competencias clave.
- c) Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de este y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.
- d) Los centros docentes fomentarán la creación de condiciones y entornos de aprendizaje caracterizados por la confianza, el respeto y la convivencia como condición necesaria para el buen desarrollo del trabajo del alumnado y del profesorado.
- e) Las líneas metodológicas de los centros docentes tendrán la finalidad de favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoconcepto y su autoconfianza, y los

procesos de aprendizaje autónomo, y promover hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.

- f) Las programaciones didácticas de las distintas materias de la Educación Secundaria Obligatoria incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.
- g) Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.
- h) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a los contenidos de las distintas materias.
- i) Se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizarlo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y diferentes formas de expresión.
- j) Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes.
- k) Se fomentará el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas que le permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.
- l) Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramientas integradas para el desarrollo del currículo.

9.2. PRINCIPIOS DIDÁCTICOS EN LA MATERIA DE MATEMÁTICAS EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA.

La materia debe abordarse incluyendo en las programaciones didácticas las estrategias que desarrollará el profesorado para alcanzar los objetivos previstos, así como la adquisición por el

alumnado de las competencias clave. El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral.

Para que el aprendizaje sea efectivo, los nuevos conocimientos que se pretende que el alumno construya han de apoyarse en los que ya posee, tratando siempre de relacionarlos con su propia experiencia y de presentarlos preferentemente en un contexto de resolución de problemas, de modo que en cada curso se trabajen contenidos nuevos y se repasen, afiancen y completen los del curso anterior, estableciéndose nuevas relaciones, ampliando su campo de aplicación y rentabilizando las capacidades adquiridas. Sin descartar otras estrategias, podemos apoyarnos en aprendizajes basados en proyectos, en la atención personalizada aprovechando recursos tecnológicos y la conocida como clase invertida o Flipped Classroom, con las que se consigue el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP / PBL) se ha convertido en una de las metodologías activas más eficaz y cada vez más extendida en nuestro sistema educativo.

En la metodología ABP los alumnos llevan a cabo un proceso de investigación y creación que culmina con la respuesta a una pregunta, la resolución de un problema o la creación de un producto.

Los proyectos han de ser planeados, diseñados y llevados a cabo de tal manera que el alumno incorpore de una manera factual los contenidos y estándares de aprendizaje establecidos por la legislación educativa. Si bien, la implementación del ABP permite que se puedan diseñar los temas y los itinerarios de aprendizaje con mayor libertad. Así, el producto final deja de ser lo único importante y, junto a él, se presta atención al proceso de aprendizaje, la profundización llevada a cabo por los alumnos, así como el desarrollo de las competencias clave.

El Aprendizaje Basado en Proyectos ha de incluir competencias y habilidades del S.XXI para el alumnado:

- ❖ **Colaboración:** los alumnos necesitarán tiempos de trabajo establecidos y guiados hasta que sean capaces de llevarlo a cabo por su cuenta. Para ello será necesario facilitarles estrategias para la colaboración y la cooperación:
 - El uso de roles de trabajo.
 - Diarios de trabajo.
 - Trabajo por objetivos diarios.

- Las dinámicas del aprendizaje cooperativo.
- ❖ **Comunicación:** Saber comunicar qué se quiere, cómo se quiere y cuándo se quiere son aspectos fundamentales para que se produzca una buena colaboración. Para ello es necesario que los alumnos dispongan de tiempo organizado para realizar: puestas en común; el planteamiento y resolución de dudas; y la evaluación de su propio trabajo
- ❖ **Pensamiento Crítico:** Los proyectos han de desarrollar la capacidad de pensar en el alumnado. Además, el análisis de información, la toma de decisiones y la defensa de posiciones encontradas son estrategias que desarrollarán los alumnos en el proceso de trabajo. Para que pueda llevarse a cabo, el profesorado tendrá que guiar cuidadosamente la oferta de estrategias y herramientas. Las rutinas de pensamiento son estrategias cognitivas, preguntas u organizadores gráficos sencillos que promueven el desarrollo y la estructuración del pensamiento en los alumnos. Fueron desarrolladas por investigadores de la Universidad de Harvard dentro del Proyecto Zero (2008).
- ❖ **Nuevas Tecnologías:** Las TIC se convierten en algo central en el Aprendizaje Basado en Proyectos, si bien no podemos considerarlo como algo fundamental e imprescindible. Las TIC abren nuestras aulas al mundo globalizado de la información y la comunicación, por lo tanto, nos ofrecen herramientas para la investigación, la creación y la difusión del trabajo. Uno de los puntos importantes de su uso es la facilidad de colaborar a la hora de trabajar en equipo, destacando especialmente el uso de herramientas Google aplicadas a la educación.

La metodología ABP no sólo supone la realización de meros trabajos:

- ❖ Es necesario la creación y el diseño pormenorizado del **escenario de aprendizaje**. Este escenario tendrá que parecerse lo más posible a la realidad, una realidad cercana al alumno, ya que se busca un aprendizaje útil y vivencial.
- ❖ Los docentes son **guías del itinerario** de aprendizaje en el proceso del proyecto y en la reflexión sobre el mismo. El acento no ha de colocarse en el producto final sino en el cómo y por qué se ha llegado hasta allí.
- ❖ La **flexibilidad** en el diseño y creación del proyecto no es un “todo vale”. El itinerario creado ha de estar **fundamentado**, ser útil, tener sentido (especialmente para el alumnado) y estar integrado en el currículum educativo y en las programaciones.

- ❖ El desarrollo de la **autonomía** en el alumnado no significa “ahí te las apañes”. Los docentes estamos obligados a **facilitar** herramientas, guías, objetivos, preguntas y respuestas que lleven al alumno al éxito.

9.3. PRINCIPIOS DIDÁCTICOS EN LA MATERIA DE MATEMÁTICAS EN EL BACHILLERATO.

Las matemáticas han ocupado un papel fundamental en el desarrollo de las propuestas curriculares de todos los niveles educativos. Por ello, existen multitud de enfoques que pueden darse, todos ellos aceptables bajo los mínimos establecidos por los objetivos generales. En esta programación, se atiende al nuevo contexto en que se va a trabajar la enseñanza de las Matemáticas, destacado por el formalismo propio de la etapa en la que se trabaja. La enseñanza de las matemáticas en primero de Bachillerato introduce nuevos conceptos y profundiza en el tratamiento de procedimientos de la etapa anterior, ajustándose a la evolución intelectual de los alumnos. Este hecho posibilita la puesta en práctica de razonamientos más complejos y el uso de lenguajes simbólicos más completos. Se trabajarán conceptos de cursos anteriores, con la salvedad de que el carácter manipulativo que predomina en la enseñanza secundaria obligatoria adquiere un aspecto más efímero, y se busca el adecuar todos los conceptos dentro del marco establecido por el correcto uso de la simbología y estructura matemática. Por ello, se caracterizan muchas de las explicaciones teóricas por la demostración de aquellas que sean posibles llevarlas a cabo con el nivel del alumnado. Desde el punto de vista metodológico, se insiste en la triple dimensión de las Matemáticas: instrumental, formativo y de fundamentación teórica. En base a lo dictado anteriormente, la enseñanza debe de estar fundamentada para valer como herramienta de uso en la resolución y comprensión de problemas y realidades de la vida cotidiana y como base comprensiva para afrontar nuevas situaciones de aprendizaje. Por ello, constituye un complemento formativo tanto a nivel personal como académico ya que se hace referencia a las necesidades que cada alumno va a tener como persona y a los hechos que le van a acompañar en su etapa académica. El fundamentalismo teórico viene dado en base al nivel de escolarización que corresponde a esta etapa educativa y ayuda a desarrollar una madurez comprensiva que contribuye al desarrollo de la valoración crítica y en la búsqueda de nuevos métodos de aprendizaje. Así, el desarrollo de los contenidos está planteado de modo que, a través de ellos, el alumno pueda mejorar sus estructuras mentales y adquirir aptitudes cuya utilidad trascienda el ámbito de las propias matemáticas. Este desarrollo viene caracterizado por una jerarquía dada por los elementos teóricos estudiados en cursos anteriores que ayudan a introducir estos nuevos elementos. Del mismo modo, los bloques de contenidos establecidos en

el Real Decreto (1105/2014) ayudan a desarrollarlos con mayor lógica y fluidez. Esto contribuye a no dejar temas de Matemáticas como contenidos aislados, dejando a la vista la relación existente entre todos los elementos que constituyen los mínimos curriculares de la materia. A consecuencia de lo anterior, la organización de los contenidos tiene en cuenta la naturaleza de los conocimientos matemáticos, así como su adquisición, que conduce a un “saber hacer matemáticas”. En concordancia con lo establecido por la ley educativa, se debe de plantear la enseñanza desde una perspectiva histórica, mostrando una evolución continua de las teorías matemáticas y un carácter dinámico como ciencia siendo esto una importante influencia para el desarrollo social y conocimientos científicos. Este hecho permite justificar componentes teóricos curriculares y poner de manifiesto la importancia de los mismos en los estudios mínimos establecidos. A su vez, se muestra a las Matemáticas como pieza fundamental en el armazón sobre el que se construyen los modelos científicos, sobre lo que se llevan a cabo procesos de modelización de la realidad y que en muchas ocasiones han servido como medio de validación de dichos modelos. Los conceptos matemáticos han evolucionado con el tiempo, ampliándolo, precisándolo o revisándolo lo cual es importante destacar para, como se ha dicho anteriormente, eliminar la concepción de las Matemáticas como ciencia estanca. Todo esto contribuye a motivar al alumnado y a facilitar la atención ayudando a facilitar el aprendizaje de la materia. El uso de las nuevas tecnologías en la sociedad moderna introduce otra dimensión en la finalidad utilitaria de las matemáticas a nivel académico. Por una parte, el dominio funcional de estos medios precisa una preparación matemática cuyas bases han de haberse dado en la educación secundaria obligatoria. Pero a su vez, pueden ayudar a subsanar las carencias de aprendizaje de cursos anteriores y facilitar elementos teóricos y prácticos que se van a exponer a lo largo del curso, o a afianzar unos y otros, incluso con autonomía. Por tanto, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC's) debe de estar caracterizado por un aspecto innovador y educativo, siendo preciso su uso siempre que sea provechoso y suponga una innovación en el método de enseñanza-aprendizaje. Además, las distintas herramientas de software con las que se cuentan en los centros públicos son de gran utilidad y fundamentales de cara al desarrollo académico y profesional del alumnado. Herramientas de ofimática como el paquete completo de Open Office o programas como Geogebra, Descartes o Wiris, entre otros son muy útiles y podemos usarlos a través de internet sin necesidad de licencia ni costes adicionales para el centro o el propio alumnado. La calculadora es un recurso que resulta muy útil, y a veces muy necesario para el desarrollo de ciertos elementos del currículo, que no debe de obviarse en esta etapa superior. Además, contribuye a que no se pierda tiempo en la realización de laboriosos cálculos y se atienda más al significado de los mismos. Como consideración final, entendemos que lo esencial de las Matemáticas se mantiene prácticamente

invariable, y que, por tanto, los cambios en la forma de enseñar que las nuevas tecnologías aportan no deben alterar los contenidos básicos, continuando con el ejercicio de la destreza operacional del mismo modo que se ha hecho siempre. Las nuevas tecnologías nos aportan facilidad para desarrollar la enseñanza, facilitando así el aprendizaje. Si nosotros usamos alguna herramienta tecnológica para facilitar que el alumno comprenda de modo más sencillo o adaptado el significado de la derivada, no significa que no deba alcanzar la destreza necesaria para el cálculo de derivadas; si utilizamos alguna calculadora de polinomios para operar con ellos, no invitamos al alumno a no adquirir tal destreza, solo facilitamos cálculos para que sea más consciente en la valoración crítica de los resultados obtenidos. Por supuesto, el uso de las nuevas tecnologías acarrea un aspecto educativo; se debe de enseñar a realizar el más óptimo y favorable uso de las mismas. Es mucha la información que está al alcance del alumnado, pero no toda le es útil o provechosa. Es labor del docente enseñarle cómo y por qué debe de ser crítico con la misma. Es un tema de actualidad, la educación de un uso razonado de las nuevas tecnologías, y en el docente recae un papel muy importante para su consecución.

9.4. PRINCIPIOS PARA EL DISEÑO DE LAS ACTIVIDADES.

El diseño de las actividades, tareas y ejercicios es una pieza fundamental en la metodología ya que constituye la herramienta básica para la consecución del aprendizaje de los elementos teóricos característicos. Suponen un motor activo para la motivación del alumnado y para despertar el interés por la asignatura. A la hora de seleccionar las actividades de las distintas unidades, se realizará una programación de las mismas que contribuyan al desarrollo de los contenidos con el fin de alcanzar los objetivos. Como hemos citado, tendrán un carácter motivador, muy influenciado por la inclusión de los temas transversales, a la vez que variado permitiendo así el ser accesibles a todo tipo de alumnado. Por su carácter dinámico y activos, las actividades dan pie al uso de distintos recursos que faciliten el aprendizaje de los contenidos. Este documento utilizará la denominación actividad para simplificar y no utilizar lenguaje redundante en la exposición de los contenidos. Sin embargo, deben diferenciarse tres tipos fundamentales de trabajos que se van a proponer a los alumnos:

- Ejercicio: son trabajos en los que los alumnos devuelven el mismo tipo de contenidos que los que ha proporcionado el profesor. Tal es el caso de la resolución de una ecuación, una operación o el cálculo numérico de una expresión.

- Actividad: son trabajos en los que los alumnos deben aportar alguna información o contenido adicional a la que le profesor les ha proporcionado en el enunciado. Es el típico caso

de la resolución de un problema, en el que los alumnos deben tomar contenidos curriculares adicionales y relacionarlos para resolver con éxito la actividad.

- Tarea: es el tipo de actividad más compleja, son trabajos que ponen en juego diferentes competencias, y que exigen, una creación por parte del alumno. Tal es el caso de un trabajo monográfico o un proyecto.

El diseño del trabajo por parte del alumnado (ejercicios, actividades o tareas) estará secuenciado según el grado de complejidad de las mismas, dirigiendo el proceso de enseñanza y aprendizaje hacia a los criterios y estándares de evaluación de cada uno de los bloques de la materia. En el caso de actividades (ocurre de forma similar con los ejercicios, teniendo en cuenta la limitación sobre el tipo de contenidos que devuelve el alumnado), cada una de las unidades didácticas contará de forma general con:

1. Actividades previas: si los conocimientos previos de algún alumno no permiten enlazar con los nuevos contenidos, el profesor propondrá a estos alumnos actividades orientadas a proporcionar los conocimientos indispensables para iniciar con garantías los nuevos contenidos y así facilitar un aprendizaje significativo.
2. Actividades iniciales: Con carácter motivador y justificador, permiten introducir las unidades a través de la realización de actividades meramente intuitivas a partir de conocimientos anteriores. Se dan en las sesiones iniciales y acorde con el punto anterior, permiten evaluar el nivel con el que el alumnado afronta los nuevos contenidos. En estas actividades también se contemplan actividades relacionadas con el conocimiento de la historia de las matemáticas, ya que se comienza tratando el tema en las sesiones iniciales.
3. Actividades de desarrollo: Constituyen la batería básica de actividades que contribuyen a la enseñanza-aprendizaje. Son actividades catalogadas en diferentes grados de dificultad y que cubren todos los contenidos de cada unidad. Se presentan con un carácter variado y por ello aptas para todo tipo de alumnado. Además, previamente se acercan por las actividades del mismo tipo que podemos encontrar en el libro ya resueltas y por las que se lleven a cabo en la clase con carácter explicativo.
4. Actividades de construcción de estrategias: Mediante problemas próximos al entorno del alumno, se realicen actividades que lleven a las Matemáticas a la vida cotidiana. Motivan el aprendizaje y afianzan el interés. Son muy propicias a desarrollar de forma conjunta con los temas transversales y animan a construir estrategias nuevas de aprendizaje.

5. Actividades de investigación: Existen temas en los que es especialmente atractivo realizar actividades de investigación.
6. Actividades de atención a la diversidad: Con el fin de que las actividades sean accesibles a todo el alumnado y posibilitar así la consecución de los objetivos a todos ellos, dependiendo de las características personales de cada alumno. Dichas actividades son específicas de cada unidad didáctica. Dentro de este tipo de actividades, se pueden diferenciar varios tipos en función del alumno de con diversidad del que se trate. Se diferencian entre alumnos con déficit en el aprendizaje y alumnos que tienen más facilidad que el resto. Para el primero de los casos, se pueden trabajar cuestiones que ayuden a aclarar las ideas básicas, problemas de menor grado de dificultad y abstracción que posibiliten adquirir los conceptos y se plantean también actividades guiadas. Estas últimas son muy atractivas ya que permiten al alumno a culminar un problema por una serie de pasos sencillos, haciendo que el aprendizaje sea construido por el propio alumno (actividades de refuerzo). Para el otro tipo de alumnado de diversidad, se plantean actividades de mayor grado de abstracción, planteando así contenidos más allá de los trabajados en la unidad, permitiendo que estos tengan sus necesidades intelectuales cubiertas (actividades de ampliación).

9.5. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.

El desarrollo en el aula de cada unidad didáctica se realizará del siguiente modo:

- ❖ Al principio de cada sesión se corregirán las actividades del día anterior, aclarando dudas y reforzando lo aprendido.
- ❖ Presentación de los objetivos de la unidad.
- ❖ Actividades de Iniciación para toda la clase (Exploración de los conocimientos previos e introducción de los nuevos conectándolos con los ya adquiridos.).
- ❖ Introducción de los nuevos contenidos por parte del profesor.
- ❖ Actividades de desarrollo (aplicaciones de técnicas de distinto grado de dificultad de forma que el aprendizaje se vaya consolidando).
- ❖ La corrección de dichas actividades será efectuada por el profesor, o por los alumnos y alumnas en la pizarra.

- ❖ Resolución de problemas o tareas de situaciones reales (algunos los resolverá el profesor y, se propondrán otros de dificultad parecida para resolverlos individualmente o en parejas), insistiendo en la lectura comprensiva de los enunciados y en la comprobación de la solución.
- ❖ Actividades de Evaluación. Para mejorar los procesos de enseñanza- aprendizaje. Entre otras se diseñarán fichas de repaso o autoevaluación, pruebas escritas al finalizar la unidad o bloque de unidades, exposiciones de trabajos relativos a la unidad.
- ❖ Utilizaremos el libro de texto propuesto por el Departamento como apoyo para el desarrollo de las unidades didácticas.
- ❖ Los alumnos y alumnas, además del libro de texto, utilizarán la toma de apuntes limpios y bien redactados. Estos apuntes junto con las actividades deberán llevarlas en un cuaderno de clase.
- ❖ El cuaderno es un importante instrumento de consulta, por lo tanto, los contenidos deben estar limpios y ordenados. El alumno/a debe acostumbrarse poco a poco a subrayar lo importante, encuadrar los resultados y en general a valorar su cuaderno.
- ❖ Utilizaremos los recursos TIC como calculadoras y aplicaciones informáticas específicas como apoyo para la realización de cálculos complejos, y para facilitar la comprensión de los conceptos; de esta forma contribuiremos a la adquisición de la Fomentaremos las competencias referidas a la lectura y expresión oral y escrita; mediante la lectura comprensiva, la interpretación y el análisis de textos relacionados con la historia de las Matemáticas, la historia de mujeres matemáticas, textos que contengan contenidos relevantes de nuestra cultura andaluza, igualdad de género o cualquier tipo de texto ya sea periodístico o extraído de Internet.
- ❖ Algunas de estas actividades, que serán individuales o de grupo, las realizaremos en la Biblioteca del centro.
- ❖ Asimismo, cada vez que se realice una actividad relacionada con textos matemáticos o en la resolución de problemas se hará especial hincapié en la lectura comprensiva de los enunciados y al inicio de cada unidad didáctica se realizará una lectura en clase de dicha unidad, extraída del libro de texto.

9.6. TRABAJOS MONOGRÁFICOS.

Los trabajos monográficos se propondrán para el segundo y tercer trimestre.

Con ellos trabajaremos fundamentalmente aspectos culturales, históricos y artísticos de las Matemáticas a partir de la investigación y haciendo uso crítico de las nuevas tecnologías.

Se proponen los siguientes:

Matemáticas en las culturas indias, griegas, egipcias y árabe.

Hombres y mujeres matemáticas. Matemáticos andaluces.

Matemáticas: Cultura y arte. Elementos matemáticos en el arte.

Se realizarán, de forma individual. Se cuidará la presentación y el contenido, que en ningún caso debe ser un plagio de algún trabajo existente. Se valorará la expresión, la ortografía, la claridad y el rigor entre otros aspectos. Deben incluir una reseña bibliográfica.

Posteriormente, se expondrán en clase oralmente, valorándose la coherencia en la argumentación, la fluidez, el vocabulario empleado, entre otros aspectos.

9.7. AMBIENTE ADECUADO EN CLASE.

Se debe crear un ambiente que favorezca la relación profesor-alumno en el aula. El diálogo, el debate y la confrontación de ideas es uno de los ejes de este planteamiento metodológico. En este ambiente fomentaremos el *aprendizaje de los errores*: el error se convierte así en una fuente de aprendizaje, no en una situación de fracaso. En este ambiente fomentamos el respeto y la valoración de los distintos puntos de vista, contribuyendo de esta forma a la adquisición de la competencia para aprender a aprender, la competencia social y ciudadana y la autonomía e iniciativa personal.

9.8. ORGANIZACIÓN DE LOS ESPACIOS.

En casi la totalidad del tiempo utilizaremos el aula habitual y en determinadas ocasiones el aula TIC. También haremos uso de la biblioteca del centro cuando realicemos algunas de las actividades de lectura.

Dentro del aula, haremos distintos tipos de agrupamientos dependiendo del tipo de actividades que estemos trabajando y lo que pretendamos con ellas:

- ❖ Se trabajará individualmente cuando queramos favorecer la reflexión y la práctica sobre los diversos contenidos de aprendizaje de manera personalizada.
- ❖ En pequeños grupos de 2 a 4 miembros, cuando queramos favorecer la cooperación y confrontación de ideas.
- ❖ En grupo medio o grupo de clase para la exposición de contenidos, debates,...

10. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

Debemos tener en cuenta que cualquier recurso que vayamos a incorporar a la práctica docente debe cumplir dos funciones claras: proporcionar una ayuda efectiva al aprendizaje y crear situaciones activas para el mismo. En cualquier caso, el recurso a utilizar es un elemento motivador y estimulante para el proceso de enseñanza aprendizaje. En definitiva, los recursos didácticos son medios para la acción del “aprender haciendo”

En el desarrollo de las clases se utilizarán algunos de los siguientes materiales, dependiendo de la unidad didáctica que corresponda:

- ❖ Libro de texto.
- ❖ Cuaderno de clase en el que los alumnos y alumnas realizarán sus trabajos.
- ❖ Pizarra: se utilizará para la exposición de contenidos y la corrección de actividades.
- ❖ Calculadora: se diseñarán actividades donde el uso de la calculadora sea obligatorio, incidiendo en gran medida en el uso adecuado y correcto de las calculadoras.
- ❖ Material de dibujo: regla, compás, escuadra, etc. Este tipo de material se utilizará en aquellas actividades que contengan la realización de una figura geométrica, una representación gráfica, etc.
- ❖ Material audiovisual: video, DVD, proyector multimedia.
- ❖ Periódicos y revistas: Se utilizarán para la realización de actividades de lecturas comprensivas de textos o en las relacionadas con la interpretación de gráficas y tablas estadísticas.
- ❖ Planos y mapas: Se utilizarán sobre todo en la unidad didáctica de Proporcionalidad y en las unidades didácticas del bloque de Geometría.

11. EVALUACIÓN.

Según el *Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre*, y *Decreto 111/2016, de 14 de junio* para la Evaluación del alumnado de la ESO, se tendrá en cuenta las siguientes consideraciones;

1. Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las materias de los bloques de asignaturas troncales y específicas, serán los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables que figuran en este Real Decreto.
2. La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de la Educación Secundaria Obligatoria será continua, formativa e integradora.

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

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

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

3. Se establecerán las medidas más adecuadas para que las condiciones de realización de las evaluaciones, incluida la evaluación final de etapa, se adapten a las necesidades del alumnado con necesidades educativas especiales. Estas adaptaciones en ningún caso se tendrán en cuenta para minorar las calificaciones obtenidas.
4. Los profesores evaluarán tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente, para lo que establecerán indicadores de logro en las programaciones didácticas.

5. Las Administraciones educativas garantizarán el derecho de los alumnos a una evaluación objetiva y a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos con objetividad, para lo que establecerán los oportunos procedimientos.
6. El equipo docente, constituido en cada caso por los profesores y profesoras del estudiante, coordinado por el tutor o tutora, actuará de manera colegiada a lo largo del proceso de evaluación y en la adopción de las decisiones resultantes del mismo, en el marco de lo que establezcan las Administraciones educativas.

Por lo tanto, la evaluación es un pilar fundamental en el sistema educativo, que tiene como referente los O.G.E. (integradora) y está presente en todo proceso de enseñanza–aprendizaje (continua). Se trata de una herramienta que permite detectar obstáculos y dificultades con el fin de intervenir y subsanarlos (formativa), por tanto, actúa sobre todos los componentes del proceso (global).

11.1. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

Procedimientos y criterios de calificación en secundaria

Para que la evaluación cumpla con su función continua, se aplica durante todo el proceso. Distinguiremos tres momentos de Evaluación: Inicial, Procesual y Final.

Evaluación inicial

Al comienzo del curso: Recogida de información fundamentalmente a partir de los datos que facilite el propio alumno, la familia, el profesorado de cursos previos, si es posible, y los informes individualizados del año anterior.

Prueba Inicial escrita, para detectar el nivel de partida.

La Sesión de Evaluación Inicial que se celebra en el primer mes del curso.

Como consecuencia del resultado de dicha evaluación inicial, el departamento adoptará las medidas oportunas (modificación en la programación didáctica del curso, programa de refuerzo para aquellos alumnos que lo necesiten, adaptación curricular para el alumnado con NEE...).

Al comenzar cada unidad: Observación en clase mediante el planteamiento de actividades iniciales en cada unidad para detectar las ideas previas y los posibles obstáculos y errores.

Evaluación procesual

Que no falten actividades ni las aclaraciones hechas por el profesor/a, que sea claro, ordenado, limpio, con las actividades terminadas, con errores corregidos, con la interpretación de los resultados de las actividades.

Registro de la actitud y comportamiento en clase: Se realizará teniendo en cuenta los siguientes aspectos: asistencia y puntualidad, buen comportamiento, actitud positiva, interés, participación, constancia en el trabajo, aporte del material indispensable para la tarea diaria, respeto al compañero y al profesor.

Registro del trabajo individual del alumno y en grupo: Se realizará atendiendo a:

Actividades propuestas para hacer en casa obligatorias y voluntarias.

Actividades en clase individuales y en grupos.

Corrección de ejercicios en la pizarra por parte del alumnado observando procedimientos utilizados y capacidad de expresión.

La observación de la asimilación de contenidos mediante preguntas que se harán en clase de forma colectiva para que los alumnos reflexionen y participen en clase o bien de manera individual a alumnos concretos.

Actividades de refuerzo y de ampliación.

Actividades relacionadas con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

Actividades relacionadas con la lectura de libros y textos relacionados con la historia de las matemáticas o con personajes matemáticos (lectura comprensiva, expresión oral y escrita).

Otras actividades (ficha de autoevaluación, resúmenes...).

Murales, exposiciones.

Pruebas escritas:

Prueba escrita al finalizar cada unidad o bloque temático: Al finalizar una unidad o bloque se realizará un control con los contenidos de dicha unidad o bloque; en dicha prueba, se podrán evaluar los contenidos mínimos de unidades anteriores (sobre todo si se trata del mismo bloque temático (números, álgebra, estadística...)).

En estas pruebas se evaluarán también competencias.

Pruebas de recuperación:

Al final de cada trimestre, y a criterio del profesor, se realizará una prueba de recuperación de dicha evaluación; o bien, los aprendizajes no adquiridos por determinados alumnos, se recuperarían con los controles del siguiente trimestre.

Al final del mes de junio, los alumnos que tengan alguna o algunas evaluaciones no superadas, realizarán una prueba para poder recuperar aquellos aprendizajes no adquiridos a lo largo del curso.

Otras pruebas escritas: donde aparecerán cuestiones con distinto grado de dificultad que nos permitan conocer los diferentes niveles de aprendizaje del alumnado. Estas pruebas pueden ser de relacionar o definir conceptos, de resolución de problemas, operaciones aritméticas (con el uso de la calculadora o sin ella), de actividades interactivas con el ordenador o de cualquier actividad que el alumno tenga que realizar por escrito para su evaluación.

Evaluación final

Cuestionario de evaluación final, se cumplimentarán los Informes individualizados, y se propondrán actividades de recuperación.

11.2. CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Los criterios de evaluación son los recogidos en el apartado 6.2 de esta programación.

Los criterios de calificación, aunque no sea éste el fin de la evaluación, proporcionan un instrumento cuantitativo que de forma objetiva a la calificación que aparece en el boletín de notas de cada trimestre y en el expediente.

Estos Criterios, que serán conocidos por el alumnado desde el principio, quedan fijados de la siguiente forma.

En cada trimestre evaluaremos los siguientes apartados:

1º y 2º de E.S.O.			
APARTADOS	EVALUAREMOS	PORCENTAJE	
A	Pruebas escritas por unidad, bloque o trimestral	60%	
B	Trabajo clase Libreta	Trabajo en casa Lecturas	40%

3º y 4º de E.S.O.		
APARTADOS	EVALUAREMOS	PORCENTAJE
A	Pruebas escritas por unidad, bloque o trimestral	70%
B	Trabajo clase Libreta	Trabajo en casa Lecturas 30%

En el caso de que la media ponderada calculada con los porcentajes anteriores, no diese suficiente, se valorará el carácter progresivo o no, de la evolución del alumno.

La calificación final del curso, se hará calculando la media aritmética de las tres evaluaciones y, valorando la evolución del alumno a lo largo del curso.

Procedimientos y criterios de calificación en el Bachillerato

Las evaluaciones de los alumnos serán mediante las notas de las pruebas realizadas que se obtendrán por:

- Evaluación de cada unidad didáctica o bloque de unidades.
- Posible prueba de evaluación global trimestral.
- Recuperaciones de cada evaluación.

A lo largo de cada evaluación, se realizarán varias pruebas escritas, en ellas, se preguntarán los contenidos impartidos hasta ese momento. Es decir, con respecto a los contenidos, cada prueba escrita será continua y acumulativa.

La valoración cuantitativa de todo el proceso de evaluación se hará del siguiente modo:

Media ponderada de todas las pruebas realizadas en esa evaluación, dándole un porcentaje más alto a la prueba global del trimestre.

Nota: En caso de no realizar prueba de evaluación global, la calificación será la media aritmética de todas las pruebas realizadas.

El apartado de exámenes tendrá un peso del 90%.

Además de los correspondientes exámenes se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Trabajo diario de casa y de clase.

- Preparación de temas y exposición de los mismos ante los demás compañeros.
- Trabajos de lectura, consulta-aplicación-síntesis.
- Comportamiento, puntualidad...

Estos últimos con un peso del 10%.

En cada trimestre evaluaremos los siguientes apartados:

1º y 2º BACHILLERATO		
APARTADOS	EVALUAREMOS	PORCENTAJE
A	Pruebas escritas por unidad/ bloque y global.	90%
B	Trabajo diario de clase y en casa. Comportamiento, Puntualidad, trabajos monográficos, lecturas ...	10%

Al final de cada evaluación, los alumnos que hayan obtenido calificación insuficiente realizarán una prueba de recuperación de dicha evaluación.

A finales de mayo para 2º de Bachillerato y finales de junio para 1º de Bachillerato, los alumnos realizarán una prueba para recuperar las evaluaciones suspensas. La calificación final será la media de las notas obtenidas en los tres trimestres.

Se tendrá en cuenta el trabajo diario, evaluado por observación directa del trabajo en clase, seguimiento de los ejercicios propuestos y será determinante en algunos casos para superar el curso.

Los alumnos y alumnas que en la evaluación final no obtengan calificación positiva, realizarán una prueba extraordinaria en septiembre para los alumnos de 1º de bachillerato y en junio para los alumnos de 2º de bachillerato. Elaboraremos un informe individualizado en el que informaremos al alumno o alumna de los objetivos, criterios de evaluación y contenidos no alcanzados.

11.3. RECUPERACIÓN DE ALUMNOS CON EVALUACIONES SUSPENSAS.

Las recuperaciones de las evaluaciones de los alumnos de la E.S.O. se harán de la siguiente forma:

Propuesta de repaso de los contenidos mínimos y de las actividades corregidas en clase correspondientes a las evaluaciones no superadas.

Realizar actividades de refuerzo de las evaluaciones suspensas.

Se podrán aclarar dudas en clase, en el recreo o en cualquier otro momento de acuerdo con el profesor.

Revisión del cuaderno de clase, haciendo ver lo que tiene mal y qué tiene que repetir o insistir.

Hacer participar más activamente a estos alumnos en clase.

Al final de cada trimestre, y a criterio del profesor, se realizará una prueba de recuperación de dicha evaluación; o bien, los aprendizajes no adquiridos por determinados alumnos, se recuperarían con los controles del siguiente trimestre.

Al final del mes de junio, los alumnos que tengan alguna o algunas evaluaciones no superadas, realizarán una prueba para poder recuperar aquellos aprendizajes no adquiridos a lo largo del curso.

Se tratará de medir los distintos aspectos observables (contenidos, interés, esfuerzo, notas de clase, controles, trabajos, etc.) según los criterios recogidos en las programaciones.

En la reunión de Departamento posterior a las evaluaciones, se analizarán los procesos seguidos y los resultados, para discutirlos y sacar conclusiones.

Se propondrán posteriormente, medidas de mejora.

Los profesores del Departamento de Matemáticas, evaluarán además de los aprendizajes de los alumnos, los procesos de enseñanza y su propia práctica docente en relación con lo conseguido respecto a los objetivos perseguidos.

11.4. ALUMNADO CON EVALUACIÓN NEGATIVA EN LA EVALUACIÓN ORDINARIA.

El profesor o profesora de la materia elaborará un informe sobre los objetivos y contenidos no alcanzados y la propuesta de actividades de recuperación.

Quienes no obtengan la promoción en la sesión ordinaria de junio, serán evaluados de nuevo en la sesión extraordinaria de septiembre para 1º, 2º y 3º de ESO y de junio para 4º de ESO.

Las pruebas de la evaluación extraordinaria versarán sobre los objetivos mínimos no alcanzados, los contenidos que se seleccionan con dichos objetivos y responderá a la propuesta de actividades de recuperación que se le habrá facilitado al alumno tras el período ordinario de clases junto con el boletín de calificaciones.

12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

Cada curso escolar el Departamento de matemáticas programará distintas actividades extraescolares y complementarias.

En el transcurso del curso se podrán organizar actividades extraescolares que recogeremos en las actas de las reuniones del Departamento.

Al finalizar cada unidad temática o al finalizar cada evaluación, se realizarán una serie de actividades complementarias relativas a dichas unidades.

Cada profesor realizará, dentro de las horas de matemáticas correspondientes a los grupos que imparte, actividades complementarias en el Día Escolar de las Matemáticas.

También, los profesores del Departamento de matemáticas participarán, dentro de las horas de matemáticas correspondientes a los grupos que imparte, en todas aquellas actividades que contribuyan a la formación plena del alumnado que surjan durante el curso.

Se planteará la participación de los diferentes grupos en el programa Agenda 21 ofrecido por el Excmo. Ayuntamiento de Málaga.

PLAN ESTRATÉGICO DE IGUALDAD DE GÉNERO EN EDUCACIÓN.

Nuestro departamento participará de forma global y se ajustará a la programación establecida en dicho Plan.

Para el curso 2021/2022 el Departamento propone las siguientes actividades:

- Organizar actividades de «acogida» a principio de curso para los alumnos que llegan al centro por primera vez. Para ello se tiene previsto para los alumnos de 1º de ESO una o ambas de las siguientes actividades:
 - Ruta a la desembocadura del Guadalhorce a través de su pasarela
 - Montes de Málaga
 - Estancia de dos o más días en Granja-escuela (por determinar)
 - Otros lugares.

Con estas actividades nos proponemos fomentar la convivencia, la integración y la participación de los alumnos en la vida del centro.

- Para los alumnos de 4º de ESO y los de 1º bachillerato de ciencias se tiene prevista una visita al parque de las Ciencias de Granada o al Centro Principia de Málaga. Esta actividad está organizada junto con el Departamento de Biología y Geología.
- **Concurso de tarjetas navideñas y año nuevo.** Esta actividad estará dirigida a todos los alumnos del Centro
- **Juegos topológicos con alambres**
- **Taller de fractales**
Este taller irá dirigido a alumnos de 2º ciclo de ESO y Bachillerato. Se podría realizar durante la Semana Cultural del Centro o el día internacional de las Matemáticas.
- **Taller de Papiroflexia**
Este taller irá dirigido a alumnos de de ESO. Se podría realizar durante la Semana Cultural del Centro o el día internacional de las Matemáticas.
- **Teselado mi camiseta**
Diseño y confección de camisetas Nazaríes. Este taller irá dirigido a alumnos de 4º de ESO y Bachillerato. Se podría realizar durante la Semana Cultural del Centro o el día internacional de las Matemáticas.
- **Construcción de poliedros**
Construcción de todo tipo de polígonos y figuras con pajitas. Este taller irá dirigido a alumnos del 1º ciclo de ESO. Se podría realizar durante la Semana Cultural del Centro o el día internacional de las Matemáticas.
- **Concurso de SUDOKUS.** Esta actividad estará dirigida a todos los alumnos del Centro.
- **Scaperoom.** Esta actividad estará dirigida a todos los alumnos del Centro. Se podría realizar durante la Semana Cultural del Centro o el día internacional de las Matemáticas.
- **Exposición de mujeres que han destacado en alguna disciplina a lo largo de la historia.** Esta actividad estará dirigida a todos los alumnos del Centro. Llevará un trabajo asociado el cual recogerá cada profesor. La visita a la exposición se podría realizar en cualquier momento que los profesores consideren oportuno.

13. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

13.1. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN LA E.S.O.

13.1.1. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DE CARÁCTER GENERAL.

Con objeto de dar una respuesta ajustada a la diversidad del alumnado, se podrán adoptar las siguientes medidas:

- a) Agrupamientos flexibles para la atención al alumnado en un grupo específico. Esta medida, que tendrá un carácter temporal y abierto, deberá facilitar la integración del alumnado en su grupo ordinario y, en ningún caso, supondrá discriminación para el alumnado más necesitado de apoyo. La incorporación del alumno al grupo se realizará en función de la valuación inicial, así como de la información disponible del alumno acerca de intereses, capacidades, rendimiento o ritmo de aprendizaje. Con objeto de determinar la continuidad o cambio de grupo se realizará un seguimiento individualizado del alumnado.

- b) Desdoblamientos de grupos en las áreas y materias instrumentales, con la finalidad de reforzar su enseñanza.
- c) Apoyo en grupos ordinarios mediante un segundo profesor o profesora dentro del aula, preferentemente para reforzar los aprendizajes instrumentales básicos en los casos del alumnado que presente un importante desfase en su nivel de aprendizaje en las áreas o materias de Lengua castellana y literatura y de Matemáticas. Esta medida se llevará a cabo cuando exista disponibilidad horaria en el centro, y será desarrollada, preferentemente, por profesorado especialista en la misma materia que se apoya.
- d) Realización de un horario lectivo semanal flexible con objeto de responder a las necesidades educativas concretas del alumnado. Se llevará a cabo cuando exista un desfase significativo en materias instrumentales que justifique la dedicación de más tiempo a éstas, en detrimento de otras, o bien cuando, debido a la incorporación tardía al sistema educativo se haga necesario priorizar el aprendizaje de la lengua castellana. En cualquier caso, al fijar el horario, se procurará que asista el mayor número de horas posibles a aquellas materias en las cuales pueda realizar las actividades del grupo de referencia con objeto de procurar a integración con sus compañeros. En las sesiones de evaluación se valorará la evolución del alumno/a con objeto de ir progresivamente incorporándolo a aquellas materias en las que pueda seguir, con las adaptaciones, la programación del grupo. La adopción de esta medida requerirá la evaluación inicial del alumno/a y el seguimiento individualizado de un plan de trabajo.

13.1.2. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD ESPECÍFICAS.

- a) Agrupación de diferentes materias en ámbitos. Esta medida podrá ser tomada en el primer y segundo curso para garantizar la transición con la educación primaria. Las materias a agrupar serán afines y serán impartidas por un mismo profesor/a realizando una programación integrada de manera total o parcial.

Su puesta en marcha dependerá de las propuestas de los departamentos y de los recursos profesionales del centro.

Las materias agrupadas en ámbitos se evaluarán de manera diferenciada. Asimismo, se procurará que los profesores que impartan una materia, impartan al mismo grupo el correspondiente Taller o Refuerzo.

- b) Programación de actividades para las horas de libre disposición de los cursos primero y segundo de la educación secundaria obligatoria que faciliten el desarrollo de los programas de refuerzo de materias instrumentales básicas, así como otras que proporcionen un complemento educativo más adecuado a las necesidades e intereses del alumnado.

Se adoptará como criterio preferente para la participación de los alumnos en estas actividades que las mismas contribuyan a la adquisición de aprendizajes básicos para continuar el proceso educativo.

13.1.3. PROGRAMAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

1) Programas de refuerzo en primer y cuarto curso

- a) *Programas de refuerzo de materias generales del bloque de asignaturas troncales en primer curso de Educación Secundaria Obligatoria.*

Se ofrecerán al alumnado de primer curso de Educación Secundaria Obligatoria, con la finalidad de asegurar los aprendizajes de Matemáticas que permitan al alumnado seguir con aprovechamiento las enseñanzas de la etapa.

Estarán dirigidos al alumnado que se encuentre en alguna de las situaciones siguientes:

1. Alumnado que acceda al primer curso de Educación Secundaria Obligatoria y requiera refuerzo en Matemáticas según el informe final de etapa de Educación Primaria al que se refiere el artículo 20.2 de la Orden de 4 de noviembre de 2015.
2. Alumnado que no promocioe de curso y requiera refuerzo según la información detallada en el consejo orientador entregado a la finalización del curso anterior.
3. Alumnado en el que se detecten dificultades en cualquier momento del curso en la materia de Matemáticas

Estos programas deben contemplar actividades y tareas especialmente motivadoras que busquen alternativas metodológicas al programa curricular de las materias objeto del refuerzo. Dichas actividades y tareas deben responder a los intereses del alumnado y

a la conexión con su entorno social y cultural, considerando especialmente aquellas que favorezcan la expresión y la comunicación oral y escrita, así como el dominio de la competencia matemática, a través de la resolución de problemas cotidianos.

El número de alumnos y alumnas participantes en cada programa, con carácter general, no podrá ser superior a quince.

El alumnado que supere los déficits de aprendizaje detectados abandonará el programa de forma inmediata y se incorporará a otras actividades programadas para el grupo en el que se encuentre escolarizado.

Estos programas no contemplarán una calificación final ni constarán en las actas de evaluación ni en el historial académico del alumnado.

El alumnado que curse estos programas podrá quedar exento de cursar la materia del bloque de asignaturas de libre configuración autonómica a la que se refiere el artículo 11.5 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, de acuerdo con los criterios y el procedimiento que, a tales efectos, establezca el centro docente en su proyecto educativo, y habiendo sido oídos el alumno o la alumna, el padre, la madre o la persona que ejerza su tutela legal.

b) *Programas de refuerzo de materias generales del bloque de asignaturas troncales en cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria.*

Se ofrecerán al alumnado de cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria programas de refuerzo de las materias generales del bloque de asignaturas troncales que determinen, con la finalidad de facilitar al alumnado la superación de las dificultades observadas en estas materias y asegurar los aprendizajes que le permitan finalizar la etapa y obtener el título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

Estarán dirigidos al alumnado que se encuentre en alguna de las situaciones siguientes:

1. Alumnado que durante el curso o cursos anteriores haya seguido el programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento.
2. Alumnado que no promoció de curso y requiera un refuerzo según la información detallada en el consejo orientador entregado a la finalización del curso anterior.

3. Alumnado que, procediendo del tercer curso ordinario, promocioe al cuarto curso y requiera refuerzo según la información detallada en el consejo orientador, entregado a la finalización del curso anterior.

Estos programas deben contemplar actividades y tareas especialmente motivadoras que busquen alternativas metodológicas al programa curricular de las materias objeto del refuerzo. Dichas actividades y tareas deben responder a los intereses del alumnado y a la conexión con su entorno social y cultural, y facilitar el logro de los objetivos previstos para estas materias.

El número de alumnos y alumnas participantes en cada programa, con carácter general, no podrá ser superior a quince.

Estos programas no contemplarán una calificación final ni constarán en las actas de evaluación ni en el historial académico del alumnado.

El alumnado que curse estos programas quedará exento de cursar una de las materias del bloque de asignaturas específicas a las que se refiere el artículo 12.7 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, en todo caso, el alumno o la alumna deberá cursar una materia específica de las establecidas en el artículo citado.

2) **Programas de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos.**

El alumnado que promocioe sin haber superado la asignatura de matemáticas de cursos anteriores seguirá un programa de refuerzo destinado a la recuperación de los aprendizajes no adquiridos y deberá superar la evaluación correspondiente a dicho programa.

Los programas de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos incluirán el conjunto de actividades programadas para realizar el seguimiento, el asesoramiento y la atención personalizada al alumnado con las matemáticas pendientes de cursos anteriores, así como las estrategias y criterios de evaluación. A los alumnos y a sus tutores legales se les informará del plan de recuperación previsto en el que figure al menos los contenidos a recuperar, las actividades a realizar, las fechas de entrega de trabajos y de realización de pruebas escritas, así como el horario idóneo de seguimiento y aclaración de dudas.

Los programas de refuerzo están colgados en la página web del Centro y en classroom.

Los alumnos matriculados en un curso de la E.S.O. que tengan la asignatura de matemáticas suspensas de un curso anterior, será el profesor de matemáticas del curso en el que esté matriculado el que le hará un seguimiento de ella.

El alumnado de educación secundaria obligatoria que no obtenga evaluación positiva en el programa de recuperación a la finalización del curso podrá presentarse a la prueba extraordinaria de la materia correspondiente. A tales efectos, el profesor o profesora que tenga a su cargo el programa elaborará un informe sobre los objetivos y contenidos no alcanzados y la propuesta de actividades de recuperación.

En el desarrollo de estos programas se podrá utilizar como recurso metodológico la Tutoría entre iguales, según diseño propuesto por los departamentos didácticos.

El departamento ha diseñado el siguiente PLAN para poder recuperar la asignatura de Matemáticas pendiente de cursos anteriores:

Durante el mes de octubre los profesores concertarán una cita con los padres o tutores legales de aquellos alumnos/as que tengan la asignatura de Matemáticas suspensa de cursos anteriores, para informarles del plan de recuperación que deberá seguir el alumno/a.

Se les proporcionará la información que expondremos a continuación y se les solicitará su colaboración para un mayor beneficio del alumno/a. Para ello firmarán un recibo comprometiéndose a colaborar en el seguimiento del Programa para la recuperación de la materia pendiente de Matemáticas del curso anterior.

Los alumnos de ESO con la materia de Matemáticas suspensa del curso o cursos anteriores deberán seguir el siguiente plan de trabajo para poder recuperarlas.

Para cada asignatura, los alumnos/as deberán realizar los dos bloques de actividades propuestos, que se han enviado por PASEN a los tutores legales de los alumnos y que también se encuentran en la página web del Centro: www.iessantabarbara.es, y realizar las pruebas escritas, basadas en las actividades propuestas en cada bloque.

El calendario establecido por el Departamento de Matemáticas será el siguiente:

Información al alumnado y familias sobre materias pendientes y firma del compromiso. (Se realizará en septiembre y primeras semanas de octubre)	
1ª prueba escrita y entrega del primer bloque de actividades propuestas.	Enero (La fecha variará según el curso)
2ª prueba escrita y entrega del segundo bloque de actividades propuestas.	Abril (La fecha variará según el curso)
3ª prueba escrita y entrega de las actividades propuestas (en caso de no haberlas entregado).	Mayo (La fecha variará según el curso)

EVALUACIÓN

Los alumnos/as entregarán el cuaderno con las actividades realizadas del bloque correspondiente el día de cada prueba escrita. Estarán exentos de realizar la primera prueba escrita, aquellos alumnos que tengan la primera evaluación, del curso en el que estén matriculados, aprobada y estarán exentos de realizar la segunda prueba escrita, aquellos alumnos que tengan la segunda evaluación, del curso en el que estén matriculados, aprobada. **Pero deberán entregar el cuaderno con las actividades propuestas, de cada bloque.**

La tercera prueba escrita será una recuperación para aquellos alumnos que no hayan aprobado alguna o ninguna de las pruebas anteriores.

Las pruebas costarán de ejercicios similares a los propuestos en cada bloque. A dicha prueba deberá asistir con regla, compás y calculadora.

La calificación será la media aritmética de las pruebas. Se tendrá en cuenta la actitud del alumno/a en clase, así como la realización de las actividades propuestas, para la superación de la materia.

Los alumnos/as podrán consultar dudas en clase, en el recreo o en cualquier otro momento de acuerdo con su profesor o con la jefa de Departamento.

Aprobando las matemáticas del curso en el que está matriculado, se aprueba la asignatura pendiente.

3) Planes específicos personalizados para el alumnado que no promoció de curso.

El alumnado que no promoció de curso seguirá un plan específico personalizado, orientado a la superación de las dificultades detectadas en el curso anterior.

Estos planes podrán incluir la incorporación del alumnado a un programa de refuerzo de áreas o materias instrumentales básicas, así como un conjunto de actividades programadas para realizar un seguimiento personalizado del mismo y el horario previsto para ello.

4) Programas de adaptación curricular.

La adaptación curricular es una medida de modificación de los elementos del currículo, a fin de dar respuesta al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

Los programas de adaptación curricular estarán dirigidos al alumnado que se encuentre en alguna de las situaciones siguientes:

- a) Alumnado con necesidades educativas especiales.
- b) Alumnado que se incorpora tardíamente al sistema educativo.
- c) Alumnado con dificultades graves de aprendizaje.
- d) Alumnado con necesidades de compensación educativa.
- e) Alumnado con altas capacidades intelectuales.

La escolarización del alumnado que sigue programas de adaptación curricular se registrará por los principios de normalización, inclusión escolar y social, flexibilización y personalización de la enseñanza.

La escolarización del alumnado que se incorpora tardíamente al sistema educativo se realizará atendiendo a sus circunstancias, conocimientos, edad e historial académico.

Cuando presenten graves carencias en la lengua española, recibirán una atención específica que será, en todo caso, simultánea a su escolarización en los grupos ordinarios, con los que compartirán el mayor tiempo posible del horario semanal.

Quienes presenten un desfase en su nivel de competencia curricular de dos o más años en educación secundaria obligatoria, podrán ser escolarizados, respectivamente, en un curso inferior o en uno o dos cursos inferiores al que les correspondería por edad, en los términos recogidos en el artículo 16.2 del Decreto 230/2007, de 31 de julio, y en el 20.2 del Decreto 231/2007, de 31 de julio.

Los programas de adaptación curricular podrán ser de cuatro tipos:

1. Adaptaciones curriculares no significativas

Las ACNS suponen modificaciones en la propuesta pedagógica o programación didáctica, del ámbito/asignatura/módulo objeto de adaptación, en la organización, temporalización y presentación de los contenidos, en los aspectos metodológicos (modificaciones en métodos, técnicas y estrategias de enseñanza- aprendizaje y las actividades y áreas programadas, y en los agrupamientos del alumnado dentro del aula, así como en los procedimientos en instrumentos de evaluación.

Estas adaptaciones requerirán que el informe de evaluación psicopedagógica del alumno o alumna recoja la propuesta de aplicación de esta medida.

Estas adaptaciones no afectarán a la consecución de los criterios de evaluación de la propuesta pedagógica o programación didáctica correspondiente del ámbito/asignatura/módulo objeto de adaptación.

Las decisiones sobre promoción y titulación del alumnado con ACNS tendrán como referente los criterios de promoción y de titulación establecidos en el Proyecto Educativo del centro.

Estas adaptaciones van dirigidas al alumno o alumna con NEAE que presenta un desfase en relación con la programación, del ámbito/asignatura/módulo objeto de adaptación, del grupo en que se encuentra escolarizado.

2. Adaptaciones curriculares significativas

Las ACS suponen modificaciones en la programación didáctica que afectarán a la consecución de los objetivos y criterios de evaluación en la asignatura/módulo adaptado. De esta forma, pueden implicar la eliminación y/o modificación de objetivos y criterios de evaluación en la asignatura/módulo adaptado. Estas adaptaciones se realizarán buscando el máximo desarrollo posible de las competencias clave.

Estas adaptaciones requerirán que el informe de evaluación psicopedagógica del alumno o alumna recoja la propuesta de aplicación de esta medida.

En aquellos casos en los que el citado informe no recoja la propuesta de esta medida será necesaria la revisión del mismo.

El alumno o alumna será evaluado en la asignatura/módulo adaptado de acuerdo con la adaptación de los objetivos y criterios de evaluación establecidos en su ACS. Dado el

carácter específico y significativo de la ACS el alumnado no tendrá que recuperar la asignatura adaptada en caso de no haberla superado en los cursos previos al de la realización de la ACS.

Las decisiones sobre la promoción del alumnado se realizarán de acuerdo con los criterios de promoción establecidos en su ACS según el grado de adquisición de las competencias clave, teniendo como referente los objetivos y criterios de evaluación fijados en la misma. Además, dichas decisiones sobre la promoción tendrán en cuenta otros aspectos como: posibilidad de permanencia en la etapa, edad, grado de integración socioeducativa, etc.

El responsable de la elaboración de las ACS será el profesorado especializado para la atención del alumnado con necesidades educativas especiales, con la colaboración del profesorado de la asignatura/módulo encargado de impartirla y contará con el asesoramiento de los equipos o departamentos de orientación.

La aplicación de las ACS será responsabilidad del profesor o profesora de la asignatura/módulo correspondiente, con la colaboración del profesorado especializado para la atención del alumnado con necesidades educativas especiales y el asesoramiento del equipo o departamento de orientación.

La evaluación de las asignaturas/módulos adaptados significativamente será responsabilidad compartida del profesorado que las imparte y del profesorado especializado para la atención del alumnado con necesidades educativas especiales.

3. Adaptaciones curriculares para el alumnado con altas capacidades intelectuales.

Las ACAI están destinadas a promover el desarrollo pleno y equilibrado del alumnado con altas capacidades intelectuales contemplando propuestas curriculares de profundización y/o ampliación.

- a) La propuesta curricular de profundización de un ámbito/asignatura es la modificación que se realiza a la programación didáctica y que supone un enriquecimiento del currículo sin modificación de los criterios de evaluación.
- b) La propuesta curricular de ampliación de un ámbito/asignatura es la modificación de la programación didáctica con la inclusión de criterios de evaluación de niveles educativos superiores, pudiendo proponerse, en función de las posibilidades de

organización el centro, el cursar uno o varios ámbitos/asignaturas en el nivel inmediatamente superior.

En los documentos oficiales de evaluación, la calificación de los ámbitos/asignaturas objeto de ampliación se determinará en función de los criterios de evaluación correspondientes al curso en el que el alumno o alumna se encuentra matriculado.

La ACAI requerirá que el informe de evaluación psicopedagógica determine la idoneidad de la puesta en marcha de la medida. Sus destinatarios son los alumnos con NEAE por presentar altas capacidades intelectuales.

4. Adaptaciones Curriculares Individualizadas

Las ACI suponen la adaptación individualizada del proyecto curricular de los Centros Específicos de Educación Especial y de la programación de las aulas específicas de educación especial en los centros ordinarios a las NEE del alumno o alumna, a su nivel de competencias y al entorno de desarrollo o espacio vital donde debe actuar.

Estas adaptaciones van dirigidas al alumno o alumna con EE escolarizado en modalidad C o D.

La responsabilidad del diseño y desarrollo de la ACI recae sobre el tutor o tutora con la colaboración del resto de profesionales que intervienen con el alumno o alumna.

5) Programas específicos

Los programas específicos (PE) son el conjunto de actuaciones que se planifican con el objetivo de favorecer el desarrollo mediante la estimulación de procesos implicados en el aprendizaje (percepción, atención, memoria, inteligencia, meta cognición, estimulación y/o reeducación del lenguaje y la comunicación, conciencia fonológica, autonomía personal y habilidades adaptativas, habilidades sociales, gestión de las emociones, autocontrol, auto concepto y autoestima, etc.) que faciliten la adquisición de las distintas competencias clave.

Los destinatarios de estos programas son los alumnos con NEAE.

Estos programas requerirán que el informe de evaluación psicopedagógica del alumno o alumna recoja la propuesta de aplicación de esta medida.

La elaboración y aplicación de los PE será responsabilidad del profesorado especializado para la atención del alumnado con necesidades educativas especiales con la colaboración del profesional o la profesional de la orientación educativa. Así mismo para el desarrollo de los PE se podrá contar con la implicación de otros profesionales tanto docentes como no docentes que se consideren necesarios.

6) Adaptaciones de acceso

Las AAC suponen la provisión o adaptación de recursos específicos que garanticen que los alumnos y alumnas con NEE que lo precisen puedan acceder al currículo.

Estas adaptaciones suponen modificaciones en los elementos para el acceso a la información, a la comunicación y a la participación precisando la incorporación de recursos específicos, la modificación y habilitación de elementos físicos, así como la participación del personal de atención educativa complementaria, que facilitan el desarrollo de las enseñanzas previstas.

Los destinatarios de estas adaptaciones son los alumnos con NEE. Las AAC serán propuestas por el orientador u orientador/ra en el apartado correspondiente del dictamen de escolarización donde se propone esta medida. En el caso de aquellos recursos que requieren la intervención del EOOE, esta adaptación deberá estar vinculada al informe especializado, que se establece en el apartado 5 de este Protocolo.

La aplicación y seguimiento de las AAC corresponde al profesorado responsable de los ámbitos/asignaturas/módulos que requieren adaptación para el acceso al currículum, así como del personal de atención educativa complementaria.

7) Programas de Enriquecimiento Curricular para el alumnado con altas capacidades intelectuales

Los PECAI son el conjunto de actuaciones que enriquecen el currículo ofreciendo una experiencia de aprendizaje más rica y variada al alumnado. Estos programas se planifican con la finalidad de favorecer el desarrollo del talento del alumnado teniendo como objetivos estimular y potenciar sus capacidades cognitivas, fomentar su creatividad y promover sus habilidades de investigación y de invención, todo ello mediante actividades de enriquecimiento cognitivo, de desarrollo de la creatividad, de habilidades verbales, lógico-matemáticas y plásticas, a través de una metodología flexible, basada en los intereses del alumnado, la innovación, la investigación, la experimentación, la interdisciplinariedad y el

descubrimiento y a la vez potenciando y mejorando su desarrollo socio afectivo a través del trabajo grupal, pudiéndose llevar a cabo dentro o fuera del aula.

Requerirán que el informe de evaluación psicopedagógica del alumno o alumna con NEAE asociadas a altas capacidades intelectuales recoja la propuesta de aplicación de esta medida.

Serán destinatarios el alumnado con NEAE por presentar altas capacidades intelectuales.

Podrá asimismo beneficiarse de la medida el alumnado especialmente motivado por el aprendizaje, si el centro lo oferta para alumnado NEAE por presentar altas capacidades intelectuales y existe disponibilidad. La incorporación del alumnado especialmente motivado se realizará en función de los criterios que establezca el centro en la organización de esta medida en su Plan de atención a la diversidad.

La elaboración, aplicación y seguimiento de los programas de enriquecimiento curricular será llevada a cabo por el profesorado ordinario con disponibilidad horaria que se designe en el centro con el asesoramiento del equipo de orientación de centro o departamento de orientación y la participación del Equipo Directivo del centro para las decisiones organizativas que fuesen necesarias en su aplicación.

8) Programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento

Estos programas se organizarán partir del segundo curso de Educación Secundaria Obligatoria para el alumnado que lo precise, con la finalidad de que puedan cursar el cuarto curso por la vía ordinaria y obtener el título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

Irán dirigidos preferentemente a aquellos alumnos y alumnas que presenten dificultades relevantes de aprendizaje no imputables a falta de estudio o esfuerzo.

El equipo docente podrá proponer al padre, madre o persona que ejerza la tutela legal del alumnado, la incorporación a un programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento de aquellos alumnos y alumnas que se encuentren en una de las situaciones siguientes:

- a) Haber repetido al menos un curso en cualquier etapa y no estar en condiciones de promocionar a segundo una vez cursado primero de Educación Secundaria Obligatoria. En este caso el programa se desarrollará a lo largo de los cursos segundo y tercero.

- b) Haber repetido al menos un curso en cualquier etapa y no estar en condiciones de promocionar a tercero una vez cursado segundo de Educación Secundaria Obligatoria. En este caso el programa se desarrollará sólo en tercer curso.

Excepcionalmente, aquellos alumnos y alumnas que, habiendo cursado tercer curso de Educación Secundaria Obligatoria, no estén en condiciones de promocionar al cuarto curso, podrán incorporarse a un programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento para repetir tercer curso. Asimismo, de manera excepcional, de acuerdo con el procedimiento establecido en el proyecto educativo del centro y con la finalidad de atender adecuadamente las necesidades de aprendizaje del alumnado, el equipo docente, en función de los resultados obtenidos en la evaluación inicial, podrá proponer la incorporación a un programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento de aquellos alumnos o alumnas que se encuentren repitiendo segundo curso y que, tras haber agotado previamente otras medidas ordinarias de refuerzo y apoyo, presenten dificultades que les impidan seguir las enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria por la vía ordinaria. En este caso, el programa se desarrollará a lo largo de los cursos segundo y tercero.

Con carácter general, para la incorporación del alumnado a un programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento, se tendrá en consideración por parte del equipo educativo, las posibilidades de que, con la incorporación al programa, el alumnado pueda superar las dificultades que presenta para seguir el currículo con la estructura general de la etapa

13.2. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN EL BACHILLERATO.

13.2.1. PROGRAMA DE REFUERZO DESTINADO A LA RECUPERACIÓN DE LOS APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS, PARA EL ALUMNADO DE 2º CON LAS MATEMÁTICAS PENDIENTES DE 1º.

Quienes promocionen al segundo curso sin haber superado todas las materias, deberán matricularse de las materias pendientes del curso anterior, así como realizar un programa de refuerzo destinado a la recuperación de los aprendizajes no adquiridos y esperar la evaluación correspondiente a dicho programa. A tales efectos los departamentos de coordinación didáctica elaborarán, dicho programa para cada alumno o alumna que lo requiera, a través del cual el alumnado pueda profundizar en el conocimiento de la materia y el profesorado evaluar los conocimientos adquiridos. En el caso de que la materia pendiente tenga igual denominación o incluya conocimientos de la materia de segundo, el seguimiento de dicho plan será responsabilidad del profesor o profesora que imparte la materia en segundo curso en el grupo al que pertenece el alumno o la alumna.

A los alumnos se les entregará por escrito el plan de recuperación previsto en el que figure al menos los contenidos a recuperar, las actividades a realizar, las fechas de entrega de trabajos y de realización de pruebas escritas, así como el horario idóneo de seguimiento y aclaración de dudas.

13.2.2. PLAN ANUAL DE SEGUIMIENTO DE LAS MATERIAS VINCULADAS A LA PEBAU, PARA ALUMNADO DE 2º CON LAS MATEMÁTICAS EVALUADAS POSITIVAMENTE EN CURSOS ANTERIORES, CON OBJETO DE QUE PUEDA PREPARAR ADECUADAMENTE LAS PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD.

Para el alumnado que cursa materias no superadas de segundo curso, los departamentos de coordinación didáctica, elaborarán planes anuales de seguimiento de las materias que el alumnado tenía evaluadas positivamente en cursos anteriores con objeto de que pueda preparar adecuadamente las pruebas de acceso a la universidad, siempre que se trate de materias vinculadas a dichas pruebas de acceso. Dichos planes contemplarán la posibilidad de asistencia a clases presenciales y participación en pruebas escritas, siempre que el número total de alumnos asistentes permita un desarrollo normalizado de las mismas. Asimismo, en ellos se fijará el horario idóneo e seguimiento y consulta de dudas.

13.2.3. ADAPTACIONES CURRICULARES.

Las adaptaciones curriculares se realizarán para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo que lo requiera. Serán propuestas y elaboradas por el equipo docente, bajo la coordinación del profesor tutor o profesora tutora con el asesoramiento del departamento de orientación, y su aplicación y seguimiento se llevarán a cabo por el profesorado de las materias adaptadas con el asesoramiento del departamento de orientación.

Con carácter general, las adaptaciones se propondrán para un curso académico y en ningún caso se tendrán en cuenta para minorar las calificaciones obtenidas.

En las adaptaciones curriculares se detallarán las materias en las que se van a aplicar, la metodología, la organización de los contenidos, los criterios de evaluación y su vinculación con los estándares de aprendizaje evaluables, en su caso. Estas adaptaciones podrán incluir modificaciones en la programación didáctica de la materia objeto de adaptación, en la organización, temporalización y presentación de los contenidos, en los aspectos metodológicos, así como en los procedimientos e instrumentos de evaluación.

Las adaptaciones curriculares para el alumnado que las precise por presentar altas capacidades intelectuales podrán concretarse en:

a. Adaptaciones curriculares de ampliación. Implican la impartición de contenidos y adquisición de competencias propios de cursos superiores y conllevan modificaciones de la programación didáctica mediante la inclusión de los objetivos y la definición específica de los criterios de evaluación para las materias objeto de adaptación. Dentro de estas medidas podrá proponerse la adopción de fórmulas organizativas flexibles, en función de la disponibilidad del centro, en las que este alumnado pueda asistir a clases de una o varias materias en el nivel inmediatamente superior. Las adaptaciones curriculares de ampliación para el alumnado con altas capacidades intelectuales requerirán de un informe de evaluación psicopedagógica que recoja la propuesta de aplicación de esta medida.

b. Adaptaciones curriculares de profundización. Implican la ampliación de contenidos y competencias del curso corriente y conllevan modificaciones de la programación didáctica mediante la profundización del currículo de una o varias materias, sin avanzar objetivos ni contenidos del curso superior y, por tanto, sin modificación de los criterios de evaluación.

13.2.4. FRACCIONAMIENTO DEL CURRÍCULO.

Cuando se considere que las adaptaciones curriculares no son suficientes para alcanzar los objetivos de la etapa, el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo podrá cursar el Bachillerato fraccionando en dos partes las materias que componen el currículo de cada curso. Para aplicar la medida de fraccionamiento, se deberá solicitar y obtener la correspondiente autorización. A tales efectos, el centro docente remitirá a la correspondiente Delegación Territorial de la Consejería competente en materia de educación la solicitud del alumno o alumna, acompañada del informe del departamento de orientación en el que se podrá incluir la propuesta concreta de fraccionamiento curricular. La Delegación Territorial adjuntará a dicha solicitud el informe correspondiente del Servicio de Inspección de Educación y la remitirá a la Dirección General competente en materia de ordenación educativa para la resolución que proceda. Una vez resuelta favorablemente dicha solicitud, el fraccionamiento correspondiente se hará constar en el expediente académico del alumnado, y se adjuntará al mismo una copia de la resolución de la citada Dirección General por la que se autoriza el fraccionamiento. Asimismo, esta circunstancia se hará constar, en los mismos términos, en el historial académico del alumnado. Con carácter general, se establecen dos partes del fraccionamiento de las materias que componen el currículo de cada curso, con la siguiente distribución de materias:

a. En primero de Bachillerato, la parte primera comprenderá las materias generales del bloque de asignaturas troncales y Educación Física; y la parte segunda comprenderá las

materias de opción del bloque de asignaturas troncales, además de Segunda Lengua Extranjera I, las materias específicas o de libre configuración autonómica elegidas por el alumnado, y Religión o Educación para la Ciudadanía y los Derechos Humanos I.

b. En segundo de Bachillerato, la parte primera comprenderá las materias generales del bloque de asignaturas troncales e Historia de la Filosofía; y la parte segunda comprenderá las materias de opción del bloque de asignaturas troncales, además de la materia específica y la materia de libre configuración elegidas por el alumnado, y Religión o Educación para la Ciudadanía y los Derechos Humanos II.

El alumnado que haya optado por fraccionar el currículo del Bachillerato deberá matricularse del curso completo, y cursar las dos partes en las que se divide cada curso en años consecutivos. En el primer año cursará las materias correspondientes a la parte primera, y en siguiente, las correspondientes a la parte segunda. En el supuesto de que, al concluir el primer año quedasen materias pendientes de la parte primera, en el año siguiente, este alumnado queda obligado a matricularse de todas las materias que componen la par e segunda y de las materias no superadas de la parte primera, realizando las actividades de recuperación y evaluación de las materias pendientes.

Los resultados de la evaluación realizada al finalizar el primer año, en caso de ser positivos se conservarán debidamente registrados para incorporarlos a los correspondientes a las materias cursadas en el segundo año.

Una vez cursadas ambas partes, la promoción se producirá conforme a lo establecido con carácter general.

La interrupción de los estudios supondrá la invalidación de las materias aprobadas si se produce en el primer curso y el alumno o la alumna tiene más de dos materias pendientes o no cursadas. En segundo curso, las materias aprobadas no deberán ser cursadas de nuevo en ningún caso.

El alumnado para el que se aplique la medida de fraccionamiento podrá permanecer hasta un máximo de seis años.

13.2.5. EXENCIÓN DE MATERIAS.

Cuando se considere que las medidas anteriores no son suficientes o no se ajustan a las necesidades que presenta un alumno o alumna para alcanzar los objetivos del Bachillerato, se podrá autorizar la exención total o parcial de alguna materia para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, siempre que tal medida no impida la consecución de los aprendizajes necesarios para obtener la titulación. Las materias

Educación Física y Segunda Lengua Extranjera podrán ser objeto de exención total o parcial según corresponda en cada caso, conforme al procedimiento establecido en este artículo. Asimismo, para la materia Primera Lengua Extranjera, únicamente se podrá realizar una exención parcial al tratarse de una materia general del bloque de asignaturas troncales y, en consecuencia, objeto de la evaluación final de la etapa. Para aplicar la medida de exención, se deberá solicitar y obtener la correspondiente autorización. A tales efectos, el centro docente remitirá a la correspondiente Delegación Territorial de la Consejería competente en materia de educación la solicitud del alumno o alumna en la que se hará constar de manera expresa la materia o materias para las que se solicita exención total o parcial, acompañada del informe del departamento de orientación y, si se considera necesario, el informe médico del alumno o alumna. La Delegación Territorial adjuntará a dicha solicitud el informe correspondiente del Servicio de Inspección de Educación y la remitirá a la Dirección General competente en materia de ordenación educativa para la resolución que proceda. Una vez resuelta favorablemente dicha solicitud, la exención de la materia correspondiente se hará constar en el expediente académico del alumnado, consignándose la expresión (EX) en la casilla destinada a la calificación de la materia correspondiente, y se adjuntará a dicho expediente una copia de la resolución de la citada Dirección General por la que se autoriza la exención. Asimismo, esta circunstancia se hará constar, en los mismos términos, en el historial académico del alumnado La forma de atención a la diversidad del alumnado 21 y en las actas de evaluación. A efectos de determinar la nota media del Bachillerato, no se computarán las materias consideradas exentas.

14. TRATAMIENTO DE LA LECTURA

Objetivos del plan lector

- 1) Hacer de la lectura una actividad cotidiana.
- 2) Fomentar en el alumnado el gusto por la lectura y mejorar su comprensión lectora.
- 3) Incorporar actuaciones de lectura y comprensión lectora en todas las áreas para todos los alumnos.
- 4) Mejorar el rendimiento académico de los alumnos.
- 5) Mejorar la comprensión lectora en español del alumnado inmigrante.
- 6) Insistir y convencer a los alumnos de la importancia que posee el dominio de la lengua escrita y el entender lo que se lee.
- 7) Convertir la Biblioteca en un espacio de divulgación cultural para la Comunidad Educativa.

Desde esta asignatura, queremos contribuir a formar lectores competentes y con hábito lector. Para ello, los profesores del Departamento hemos acordado el siguiente plan de lectura:

Lecturas de introducción a cada unidad y relacionadas con ella; en estas lecturas, también se hace un poco de historia de las matemáticas.

Lectura comprensiva y análisis de un texto matemático o en la resolución de problemas.

Lectura comprensiva de textos relacionados con la historia de las matemáticas, extraídos de cualquier libro de texto o de internet.

Todas estas lecturas se harán en clase, las realizarán los alumnos y serán comentadas por ellos con el fin de mejorar su comprensión.

Utilización de la Biblioteca como centro de información por excelencia para realizar trabajos de matemáticas, utilizando los recursos existentes en ella (libros, revistas, internet, prensa...)

A lo largo del curso, los alumnos, individualmente o en pequeños grupos, se prepararán un tema de matemáticas relacionado con los contenidos que se estén impartiendo, y, posteriormente, realizarán una intervención en clase para exponer el tema que hayan preparado.

Al finalizar cada tema los alumnos/as realizarán las lecturas propuestas en literatura y matemáticas del libro Competencias del siglo XXI con su correspondiente ficha.

Se recomendará la lectura de diversos libros referentes a la historia y vida de ilustres matemáticos, así como otros títulos relacionados con la asignatura como disfrute y de forma voluntaria.

El gran juego (de C. Frabetti, en ed. Alfaguara, Serie Roja, Madrid, 2007).

Galileo (de Stillman Drake, en Alianza Editorial, Madrid, 1991).

El club de la hipotenusa: un paseo por la historia de las matemáticas a través de las anécdotas más divertidas (de Claudi Alsina, en ed. Ariel, Barcelona, 2008).

El enigma de Fermat de Simón Singh; Ed. Planeta

El teorema del loro de Denis Guedj; Ed. Anagrama

El asesinato de Pitágoras de Marcos Chicot; Ed. Duomo

Los diez magníficos, Autor: Anna Cerasoli, ed. Maeva).

Malditas matemáticas (de C. Frabetti, en ed. Alfaguara juvenil, Madrid, 2000).

El diablo de los números (de Hans Magnus Erzensberger, en ed. Siruela, Madrid, 1997).

Matecuentos. Cuentamates (cuentos con problemas), de Joaquín CollantesHernández y Antonio Pérez Sanz, en Nivola Libro y Ediciones, Madrid, 2005.

¡Ojalá no hubiera números! Autor: Esteban Serrano, ed. Nivola

El asesinato del profesor de Matemáticas.

El crimen de la hipotenusa.

Bruno y la casa del espejo.

Los matemáticos no son gente seria, de Claudi Alsina y Miguel de Guzmán, en Rubes Editorial, Barcelona, 1996.

El señor del Cero (de M^a Isabel Molina, en Ed. Alfaguara).

El juego de Ada, de Lourdes Figueras Ocaña y otros. Ed. Proyecto Sur

Póngame un kilo de matemáticas (de Carlos Andradás, en ed. SM, col. El barco de vapor, serie roja, Madrid, 2003).

La fórmula preferida del profesor de Yoko Ogawa. Ed. funambulista

El hombre que calculaba, Autor: Malba Tahan, ed. Catapulta

El tío Petros y la conjetura de Golbach Autor: Apostolos Doxiadis. Ediciones B

El número de Dios Autor: Corral La fuente, José Luis; Editorial: Edhasa

Lee a Julio Verne. Autora: Susana Mataix. Ed. Rubes.

15. SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN: PROPUESTAS DE MEJORA.

Al finalizar cada evaluación, se reunirán los profesores del departamento de matemáticas para realizar un seguimiento de las programaciones didácticas.

En dichas reuniones, los profesores del departamento expondrán el desarrollo de las programaciones didácticas en los respectivos grupos a los que imparten clase, las dificultades

encontradas y las modificaciones que realizarán en las correspondientes programaciones de aulas, como consecuencia de los resultados de la evaluación.

Los profesores del Departamento de Matemáticas, evaluarán además de los aprendizajes de los alumnos, los procesos de enseñanza y su propia práctica docente en relación con lo conseguido respecto a los objetivos perseguidos.

Dichas modificaciones, se aprobarán en la reunión de Departamento y deberán incluirse en las respectivas programaciones de aula.

15.1. PROCEDIMIENTO PARA VALORAR EL AJUSTE ENTRE LA PROGRAMACIÓN Y LOS RESULTADOS OBTENIDOS.

Hemos de señalar qué resultados son los que pretendemos obtener en nuestros alumnos con la docencia que llevamos a cabo en los diferentes niveles y materias. No podemos valorar el ajuste en los términos que expresamos a continuación si no señalamos antes dónde queremos llegar.

Tales resultados han de ser **realistas** (un 100% de aprobados es una utopía en muchas ocasiones), **medibles** (no es conveniente señalar expresiones como aceptable o excelente –salvo excepciones con alumnos que presenten alguna característica especial-, sino porcentajes) y, con el tiempo, **comparables** con los de cursos anteriores, a fin de obtener una tendencia.

Recomendamos partir de los dos criterios generales que expresamos a continuación:

- ❖ El **ajuste o coherencia** de nuestra programación y los elementos curriculares generales marcados en la **normativa y en el Proyecto Educativo del Centro**. En particular, deberemos contrastar si la materia ha contribuido a alcanzar las **Competencias Clave**. A este respecto, formalmente ya se ajusta, pues hemos seguido los puntos previstos en la ley, así que deberemos abundar en el aspecto señalado.
- ❖ Conseguir que la Programación haya sido:
 - **Eficaz**: que haya conseguido que los contenidos de nuestra materia se aprendan, (con los porcentajes u observaciones que hayamos previsto).
 - **Eficiente**: que los resultados obtenidos sean causados por la aplicación de lo programado, no por la casualidad, las clases particulares o los conocimientos

adquiridos en otras fuentes. Si vemos que algo sobra, quitémoslo; si falta, programemos eso para aplicarlo.

- **Funcional o útil:** que haya servido para lo que se diseñó.

Además, proponemos un procedimiento de valoración de la programación que consiste en la aplicación de la siguiente escala de observación al profesorado que imparte cada materia, con el fin de que juzgue su tarea en el curso según los resultados obtenidos al final del mismo.

Podría ser conveniente, incluso, que en las reuniones trimestrales de evaluación de la Programación Didáctica se tengan en cuenta estos puntos para modificar la misma según vaya transcurriendo el curso sin esperar al final.

ESCALA DE OBSERVACIÓN PARA EL PROFESORADO

Para valorar el ajuste entre la programación y los resultados obtenidos, el Departamento ha diseñado este instrumento. Así podemos mejorar el resultado del trabajo desarrollado. Para ello, se señalará con una X, de 1 a 4 –donde 1 es la calificación más baja y el 4 la más alta- los siguientes aspectos:

Materia:	Curso:			
Profesor/a:	Fecha:			
	1	2	3	4
1. Se ha respetado la distribución temporal de los contenidos por evaluaciones.				
2. Se ha aplicado la metodología didáctica programada.				
3. Si se ha tenido en cuenta los conocimientos y aprendizajes básicos necesarios para aprobar la materia.				
4. Se ha aplicado los procedimientos de evaluación programados y se ha ajustado a los criterios de calificación.				
5. Se ha aplicado medidas de atención a la diversidad a los alumnos que las han requerido.				
6. Se ha llevado a cabo las actividades de recuperación de materias pendientes de cursos anteriores según la responsabilidad de cada uno				
7. Se ha llevado a efecto medidas de refuerzo educativo dirigidas a los alumnos que presentaban dificultades de aprendizaje.				
8. Se ha puesto en práctica medidas para estimular el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente.				
9. Se ha utilizado los materiales y recursos didácticos programados (en su caso, libros de texto de referencia).				
10. Se ha realizado las actividades complementarias y extraescolares programadas.				

1. Si se ha contestado 1 ó 2 a alguna cuestión, se señala qué causas, a criterio de cada uno, han sido las responsables.
2. Se indica las características más positivas del trabajo desarrollado para cada uno este curso.
3. Se señala los aspectos que se considere que se deberían mejorar en la tarea realizada por cada uno para cursos sucesivos.

16. PROGRAMAS DE REFUERZO INSTRUMENTAL BÁSICO DE MATEMÁTICAS 1º ESO (NO EVALUABLE)

1. INTRODUCCIÓN

Esta programación va dirigida **a alumnos de 1º de E.S.O.** que lleguen al instituto con un cuadro de graves carencias operativas en el área de matemáticas, así como una falta de percepción o una apreciación distorsionada en las medidas (longitudes, pesos, etc...) de objetos de su entorno cotidiano y la utilización incorrecta de las unidades de medida que en cada caso son las idóneas para expresar la realidad que les rodea.

2. OBJETIVOS GENERALES (PRIB DE ESO)

- 1) Incorporar al lenguaje del alumno formas de expresión matemática: numérica y geométrica.
- 2) Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan un tratamiento numérico utilizando las unidades apropiadas en cada caso.
- 3) Identificar las formas y relaciones espaciales que se presentan en la realidad analizando sus propiedades.
- 4) Identificar los elementos matemáticos presentes en las noticias, opiniones, publicidad, etc.
- 5) Actuar en situaciones cotidianas y en la resolución de problemas de acuerdo con los modos propios de la actividad matemática.
- 6) Conocer y valorar las propias habilidades numéricas para afrontar las situaciones que requieran su empleo.

3. OBJETIVOS POR BLOQUES DE UNIDADES (PRIB DE ESO)

“El alumno debe ser capaz de...”

BLOQUE 1. NÚMEROS

- ❖ Resolver problemas sencillos que supongan el uso de las operaciones elementales con números enteros.
- ❖ Hacer operaciones combinadas en \mathbb{N} y \mathbb{Z} , usando (), y atendiendo a las prioridades de las mismas.
- ❖ Resolver problemas sencillos utilizando el concepto de divisor o múltiplo.
- ❖ Conocer los criterios de divisibilidad elementales.
- ❖ Entender el significado del m.c.d. y m.c.m. aplicándolo a la resolución de problemas elementales de la vida diaria.
- ❖ Conocer el significado de los términos de una fracción.
- ❖ Definir fracciones equivalentes.
- ❖ Hacer operaciones combinadas con fracciones.
- ❖ Resolver problemas sencillos de la vida diaria utilizando el concepto de fracción.
- ❖ Resolver problemas que impliquen traducir expresiones como “*cuarto, mitad, tres cuartas partes, etc*”
- ❖ Saber operar con números decimales.
- ❖ Entender operativamente el concepto de redondeo para dar el resultado de una operación numérica según el contexto del problema.
- ❖ Resolver problemas-tipo de porcentajes.
- ❖ Apreciar críticamente el resultado de un cálculo o un problema, entendiendo su significado.
- ❖ Sensibilidad, interés y valoración crítica ante las informaciones y mensajes de naturaleza numérica.

BLOQUE 2. MEDIDA DEL ESPACIO.

- ❖ Conocer el metro, sus múltiplos y submúltiplos.

- ❖ Saber apreciar de forma aproximada las longitudes de objetos cotidianos.
- ❖ Expresar la longitud de un objeto utilizando las unidades más apropiadas según el caso.
- ❖ Saber expresar una longitud en otras unidades diferentes a la dada.
- ❖ Dibujar un segmento de medida dada.
- ❖ Saber utilizar diferentes herramientas para medir longitudes (metro, cinta métrica,...).
- ❖ Conocer las unidades de superficie y volumen, sus múltiplos y submúltiplos.
- ❖ Saber apreciar de forma aproximada la superficie o volumen de objetos cotidianos.
- ❖ Expresar la superficie o el volumen de un objeto utilizando las unidades más apropiadas.
- ❖ Saber expresar una superficie o volumen en otras unidades diferentes a la dada.
- ❖ Conocer las unidades de capacidad y masa, sus múltiplos y submúltiplos.
- ❖ Saber apreciar de forma aproximada la masa de objetos cotidianos.
- ❖ Expresar la masa de un objeto utilizando las unidades más apropiadas.
- ❖ Saber expresar la masa de un objeto en otras unidades diferentes a la dada.
- ❖ Saber que un litro de agua, en condiciones normales, tiene una masa de un kilogramo.
- ❖ Estimar “a priori” con aproximación razonable el resultado de una medida. Superficie De habitaciones, aulas...
- ❖ Conocer y operar correctamente con unidades de tiempo: días, horas, minutos y segundos.
- ❖ Resolver problemas sencillos en los que se relacionen los conceptos de velocidad, tiempo y espacio recorrido.
- ❖ Valoración crítica de las informaciones sobre las medidas de las cosas, de acuerdo con la precisión y unidades en que se expresan y con las dimensiones del objeto a que se refieran.

BLOQUE 3. PERÍMETROS, SUPERFICIES Y VOLÚMENES.

- ❖ Describir y reconocer triángulos equiláteros, isósceles y rectángulos.
- ❖ Saber dibujar y reconocer los elementos de un triángulo (alturas, catetos e hipotenusa cuando sea rectángulo etc...).

- ❖ Reconocer el triángulo como el único polígono indeformable.
- ❖ Calcular perímetros y superficies de triángulos tomando antes las medidas apropiadas.
- ❖ Conocer y saber aplicar el teorema de Pitágoras.
- ❖ Saber expresar el resultado en las unidades apropiadas según el caso.
- ❖ Reconocer y nombrar los diferentes tipos de cuadriláteros.
- ❖ Saber calcular perímetros y superficies de cuadriláteros.
- ❖ Saber descomponer en triángulos un cuadrilátero irregular.
- ❖ Saber el significado de un croquis o plano dibujado a escala.
- ❖ Deducir el valor de las medidas reales a partir de un dibujo hecho a escala tomando el alumno las medidas del propio dibujo.
- ❖ Reconocer y diferenciar circunferencia y círculo.
- ❖ Saber calcular longitudes de circunferencias y superficies de círculos de objetos cotidianos.
- ❖ Reconocer cuerpos con forma de prismática.
- ❖ Distinguir y nombrar los elementos de un prisma (caras, aristas, vértices,...).
- ❖ Saber calcular superficies de cuerpos prismáticos de la vida real.
- ❖ Saber calcular volúmenes de cuerpos prismáticos de la vida real (cajas, habitaciones, etc...).
- ❖ Curiosidad e interés por investigar sobre formas, configuraciones y características geométricas.

BLOQUE 4. RECOGIDA Y ORGANIZACIÓN DE DATOS.

- ❖ Saber el significado de los conceptos población, muestra y variable estadística.
- ❖ Reconocer en una situación concreta los términos población, muestra y variable estadística.
- ❖ Conocer y distinguir las variables estadísticas cualitativas de las cuantitativas.
- ❖ Reconocer variables cuantitativas discretas o continuas.
- ❖ Saber organizar los datos de una muestra en tabla de frecuencias absolutas.

- ❖ Agrupar los valores de una variable continua en intervalos para poder estudiarla.
- ❖ Recoger datos de las distintas fuentes de información para organizarlos.
- ❖ Confeccionar tablas de frecuencias absolutas para poder calcular la media de una muestra.
- ❖ Reconocer entre dos muestras de igual media, sus diferencias según la desviación media.
- ❖ Confeccionar tablas de frecuencias absolutas para poder calcular la desviación media de una muestra.
- ❖ Sensibilidad, interés y valoración crítica del uso de los lenguajes gráficos y estadístico en informaciones sociales, políticas y económicas.

4. COMPETENCIAS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO (PRIB 1º ESO)

BLOQUE 1. NÚMEROS

C2. Competencia Matemática

- ❖ Valorar el sistema de numeración decimal como el más útil para representar números.
- ❖ Aplicar los conceptos de múltiplo y divisor para el cálculo del máximo común divisor y del mínimo común múltiplo.
- ❖ Entender la necesidad de que existan los números enteros.
- ❖ Operar con suficiencia números enteros como medio para la resolución de problemas.
- ❖ Saber describir un número decimal y distinguir entre sus distintos tipos.
- ❖ Operar números decimales como medio para resolver problemas.
- ❖ Distinguir entre los distintos significados de las fracciones.
- ❖ Resolver problemas ayudándose del uso de las fracciones.
- ❖ Conocer las diferencias entre proporcionalidad inversa y directa y aplicarlas a problemas.
- ❖ Dominar el cálculo con porcentajes.

C1. Comunicación lingüística

- ❖ Ser capaz de extraer información numérica de un texto dado.
- ❖ Expresar ideas y conclusiones con claridad.
- ❖ Saber relacionar la información de un texto con los conceptos numéricos aprendidos en esta unidad.

- ❖ Saber expresar los procedimientos utilizados en la resolución de un problema relacionado con números decimales.
- ❖ Entender bien los enunciados de los problemas relacionados con el uso de las fracciones.
- ❖ Extraer información relativa a operaciones con fracciones de un texto dado.

C3. Conocimiento e interacción con el mundo físico

- ❖ Valorar los números naturales y sus operaciones como medio para describir acontecimientos cotidianos.
- ❖ Valorar el uso de los números primos en multitud de situaciones cotidianas.
- ❖ Aplicar los conocimientos adquiridos para describir situaciones reales y resolver problemas de la vida cotidiana.
- ❖ Dominar los números fraccionarios y decimales para poder describir multitud de procesos naturales.

C4. Tratamiento de la información y competencia digital

- ❖ Usar la calculadora como herramienta que facilita los cálculos mecánicos.
- ❖ Conocer qué tipo de información nos aportan los números enteros.
- ❖ Saber utilizar la calculadora como ayuda en los cálculos matemáticos con números decimales.

C5. Social y ciudadana

- ❖ Comprender el procedimiento de aproximación de números como medio de interpretar información dada.
- ❖ Reconocer el valor de los números en nuestra sociedad
- ❖ Dominar conceptos tan cotidianos como ingresos, pagos, deudas, ahorro, etc., tan importantes para las relaciones humanas.
- ❖ Aplicar los conocimientos de números decimales al estudio de precios y compras.
- ❖ Dominar las operaciones con fracciones como medio para desenvolverse en una compra detallada como precio/cantidad.
- ❖ Dominar las propiedades de los porcentajes aplicadas a los aumentos y a los descuentos comerciales.

C6. Cultural y artística

- ❖ Reflexionar sobre la forma de hacer matemáticas en otras culturas (antiguas o actuales) como complementarias de las nuestras.

C7. Aprender a aprender

- ❖ Valorar el aprendizaje de razonamientos matemáticos sobre divisibilidad como fuente de conocimientos futuros.
- ❖ Adquirir habilidades para el cálculo rápido y seguro.
- ❖ Valorar los procedimientos aprendidos como ayuda para adquirir conocimientos futuros.
- ❖ Valorar la importancia de los distintos significados de las fracciones.
- ❖ Ser capaz de autoevaluar sus conocimientos sobre proporcionalidad y porcentajes.

C8. Desarrollo de la autonomía e iniciativa personal y competencia emocional

- ❖ Analizar procesos matemáticos relacionados con números y concluir razonamientos inacabados.
- ❖ Aprender procedimientos matemáticos que se necesitan para resolver problemas de divisibilidad.
- ❖ Utilizar los conceptos numéricos aprendidos en esta unidad para resolver problemas de la vida cotidiana.
- ❖ Elegir entre distintos procedimientos el más útil para resolver un problema donde intervienen números decimales.
- ❖ Aplicar la estrategia más útil a la hora de resolver problemas relacionados con las fracciones.
- ❖ Resolver problemas en los que hay que aplicar técnicas de proporcionalidad o porcentajes.

BLOQUE 2. MEDIDA DEL ESPACIO.**C2. Matemática**

- ❖ Dominar las unidades del Sistema Métrico Decimal y las relaciones entre ellas.
- ❖ Operar con distintas unidades de medida.

C1. Comunicación lingüística

- ❖ Entender un texto y discernir si las unidades de medida utilizadas se ajustan al contexto.
- ❖ Expresar un razonamiento poniendo cuidado en las unidades utilizadas.

C3. Conocimiento e interacción con el mundo físico

- ❖ Utilizar las unidades del Sistema Métrico Decimal para describir exactamente fenómenos de la naturaleza.

C4. Tratamiento de la información y competencia digital

- ❖ Valorar si la información dada por un texto es fiable, atendiendo a las unidades de medida que se mencionan.

C5. Social y ciudadana

- ❖ Valorar la aportación de otras culturas al desarrollo del Sistema métrico decimal.

C6. Cultural y artística

- ❖ Conocer distintas unidades de medida tradicionales y valorar las culturas en que se utilizaban.

C8. Desarrollo de la autonomía e iniciativa personal y competencia emocional

- ❖ Aprender a investigar fenómenos relacionados con las unidades de medida.

BLOQUE 3. PERÍMETROS, SUPERFICIES Y VOLÚMENES.**C2. Matemática**

- ❖ Conocer y reconocer los distintos tipos de figuras planas y espaciales.
- ❖ Dominar los métodos para calcular áreas y perímetros de figuras planas como medio para resolver problemas geométricos.

C1. Comunicación lingüística

- ❖ Saber describir correctamente una figura plana o espacial.
- ❖ Saber expresar con claridad los conceptos geométricos aprendidos en la unidad.

C3. Conocimiento e interacción con el mundo físico

- ❖ Reconocer las distintas figuras geométricas en el plano o en el espacio en elementos del mundo natural.
- ❖ Utilizar los conocimientos sobre áreas y perímetros para describir distintos fenómenos de la naturaleza.

C4. Tratamiento de la información y competencia digital

- ❖ Utilizar internet para resolver cuestiones sobre figuras.
- ❖ Utilizar programas informáticos como ayuda en la resolución de problemas donde intervienen áreas y perímetros de figuras planas.

C5. Social y ciudadana

- ❖ Identificar la importancia de señales de tráfico según la forma geométrica que tengan.
- ❖ Conocer el cálculo de áreas y perímetros y utilizarlos en actividades importantes para la vida humana.

C6. Cultural y artística

- ❖ Aprovechar el conocimiento de geometría plana y espacial para crear o describir distintos elementos artísticos.

C7. Aprender a aprender

- ❖ Ser capaz, con ayuda de la autoevaluación, de valorar los conocimientos adquiridos sobre figuras planas y espaciales.
- ❖ Ser consciente de los conocimientos adquiridos.

C8. Desarrollo de la autonomía e iniciativa personal y competencia emocional

- ❖ Deducir características de distintas figuras geométricas a partir de otras ya conocidas.
- ❖ Valorar el dominio del cálculo de áreas y perímetros de figuras planas para resolver distintos problemas geométricos.

BLOQUE 4. RECOGIDA Y ORGANIZACIÓN DE DATOS.**C2. Matemática**

- ❖ Saber resumir conjuntos de datos en tablas y gráficas, y poder interpretarlos.

- ❖ Conocer los conceptos estadísticos y probabilísticos para poder resolver problemas.

C1. Comunicación lingüística

- ❖ Analizar información dada, utilizando los conocimientos adquiridos en esta unidad.

C3. Conocimiento e interacción con el mundo físico

- ❖ Utilizar la información proporcionada por tablas y gráficas, o por datos estadísticos, para describir elementos de la realidad.

C4. Tratamiento de la información y competencia digital

- ❖ Utilizar programas informáticos que ayudan a automatizar los cálculos estadísticos y a elaborar gráficas.

C5. Social y ciudadana

- ❖ Valorar las estadísticas sociales como medio de conocimiento y de mejora de la sociedad.

C7. Aprender a aprender

- ❖ Aprender a autoevaluar el propio conocimiento sobre tablas, gráficas y azar.

C8. Desarrollo de la autonomía e iniciativa personal y competencia emocional

- ❖ Ante un conjunto de datos, saber resumirlos matemáticamente y analizarlos después.

5. CONTENIDOS CONCEPTUALES Y TEMPORALIZACIÓN (PRIB 1ºESO).

Primer trimestre: Bloque 1.

Segundo trimestre: Bloque 2.- y primera mitad del Bloque 3.

Tercer Trimestre: Segunda mitad del Bloque 3.- y Bloque 4.

NOTA: esta previsión, estará siempre condicionada por el ritmo de la materia de referencia (Matemáticas de 1º), a la que pretende reforzar; y, por el ritmo de aprendizaje individualizado de cada alumno.

BLOQUE 1. NÚMEROS.

- Números positivos y negativos. Aplicaciones en la vida diaria. Operaciones.
- Múltiplos y divisores.
- Los números decimales. Redondeos.
- El lenguaje de las fracciones. Significado y operaciones básicas.
- Los porcentajes.
- Proporcionalidad. Regla de tres

BLOQUE 2. MEDIDA DEL ESPACIO.

- Unidades de longitud.
- Unidades de superficie.
- Unidades de volumen.
- Unidades de capacidad y masa.
- Unidades de tiempo.
- Velocidad.

BLOQUE 3. PERÍMETROS, SUPERFICIES Y VOLÚMENES.

- Problemas con triángulos.
- Figuras de cuatro lados.
- Circunferencia y círculo.
- Cuerpos prismáticos.
- Dibujos hechos a escala.

BLOQUE 4. RECOGIDA Y ORGANIZACIÓN DE DATOS.

- Tablas de frecuencias absolutas.
- Construcción de gráficos.
- Cálculo de la media.

6. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.

Se trata de una materia de tan sólo dos horas semanales destinada a complementar y no a prolongar las Matemáticas ordinarias. El alumnado que la tiene asignada presenta dificultades, a menudo graves, ante las matemáticas.

El planteamiento metodológico debe ser ante todo práctico con actividades motivadoras que busquen una alternativa al programa curricular de matemáticas.

Entre estas actividades están la resolución de problemas cotidianos y el uso de las TIC.

Por tanto, si la disponibilidad de aulas de Informática y la actitud del alumnado lo permite, se impartirán las clases entre el aula ordinaria y el aula de Informática.

Antes de abordar un contenido, el profesor sondeará los conocimientos previos entre el alumnado, aclarará los conceptos necesarios e imprescindibles, e inmediatamente propondrá tareas para resolver.

Estas tareas serán generalmente complementadas con las que realicen por ordenador (en Webs interactivas, o en programas informáticos de contenidos equivalentes).

Este trabajo habitual se alternará todo lo posible con otros más manipulativos, como son los juegos de dominó con fracciones y con medidas de grados, los juegos con cuerpos geométricos y recipientes, las prácticas de medidas de superficies y espacios grandes (aulas, patios, pabellones) o los trabajos de campo con recogida de datos para la Estadística. Estas tareas de carácter aplicado permitirán además fomentar el trabajo en grupo.

7. APLICACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN AL TRABAJO EN EL AULA.

La mayoría de las aulas disponen de un ordenador conectado a una pizarra digital y proyector para poder impartir clases en las que se pueda interactuar directamente en la pizarra con los contenidos en soporte digital y web. Además, el Instituto dispone de varias aulas con ordenadores, que siempre que estén libres, se podrá hacer uso de ellas.

Por tanto, siempre que sea posible, se usarán algunos programas específicos de matemáticas o geometría, como el Derive 6, Wiris y Geogebra, o programas de propósito general como hojas de cálculo y de determinados applets interesantes colocados en la red por compañeros de otros centros.

8. EVALUACIÓN

8.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN (PRIB DE MATEMATICAS 1ºESO).

- ❖ Utiliza los números naturales, decimales y fraccionarios sencillos y los porcentajes para intercambiar información y resolver problemas y situaciones en la vida cotidiana.

- ❖ Resuelve problemas para los que se precise la utilización de las cuatro operaciones con números naturales, decimales y fraccionarios sencillos, eligiendo la forma de cálculo apropiada y valorando la adecuación del resultado al contexto.
- ❖ Interpreta fórmulas sencillas que describan relaciones conocidas y obtiene valores a partir de ellas (cálculo de perímetros, áreas, volúmenes,...)
- ❖ Estima la medida de tiempos, espacios y objetos y saber calcularla cuando se trate de formas limitadas por segmentos y arcos de circunferencia, expresando el resultado en la unidad de medida más adecuada.
- ❖ Identifica las características geométricas de las formas planas y los cuerpos (prismas) que permitan describirlos con la terminología adecuada y descomponerlos en las figuras o cuerpos elementales que los forman.
- ❖ Interpreta y obtiene tablas y gráficas estadísticas sencillas, así como la media aritmética correspondiente a distribuciones discretas de datos con pocos valores diferentes.

8.2. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- ❖ El alumnado realizará las actividades propuestas con ayuda de su profesor, de forma lo más individualizada posible.
- ❖ El alumnado de refuerzo debe percibir esa materia como unas horas más de su currículo de matemáticas en la que puede aprender con más ayuda y ponerse al día en conocimientos.

8.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- ❖ Los programas de refuerzo no contemplan una calificación final. No obstante se informará a las familias sobre la evolución del alumnado en cada evaluación, atendiendo a los criterios de evaluación anteriormente señalados.

9. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

Esta materia por sí misma ya constituye una de las mayores expresiones de atención a la diversidad. La idea de crear un grupo a partir de otros para reforzarlo en Matemáticas no se puede entender de otro modo.

Los alumnos con necesidades educativas especiales que llevan una adaptación curricular significativa, realizarán las tareas preparadas por el profesor en colaboración con la profesora de

pedagogía terapéutica. No se contempla que puedan optar a esta asignatura alumnos con altas habilidades.

Para los alumnos que se incorporen tardíamente al centro y sean adscritos a la asignatura se articularán actividades de apoyo para conseguir adaptar su desarrollo curricular al resto de sus compañeros.

10. RECURSOS TIC

- AVERROES. Red Telemática Educativa de Andalucía.

<http://www.juntadeandalucia.es/educacion/portaerverroes>

- Proyecto DESCARTES: Unidades didácticas, aplicaciones, experiencias.

<http://recursostic.educacion.es/descartes/web/>

- El Paraíso de las Matemáticas: Portal temático con una gran variedad de contenidos.

<http://www.matematicas.net>

- REDEMAT Recursos de Matemáticas en Internet: Colección de enlaces.

<http://www.redemat.com/redemat.html>

- Epsilones: Portal temático con una gran variedad de contenidos.

<http://www.epsilones.com/paginas/a-mapa.html>

DIRECTORIO DE ENLACES A TALLERES MATEMÁTICOS

<http://recursostic.educacion.es/descartes/web/matematicas/index.htm>

<http://www.recursosmatematicos.com/taller.html>

<http://i-matematicas.com/blog/>

<http://tallerdematematicas.galeon.com/>

<http://www.educaplay.com/es/recursoseducativos/>

17. PROGRAMACION PMAR I (2º ESO)**ÁMBITO CIENTÍFICO MATEMÁTICO****1. INTRODUCCIÓN**

El Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre (BOE, 3 de enero 2015) así como la Orden de 14 julio de 2016 (BOJA, 28 julio 2016) establecen para los PMAR que:

Los elementos formativos del currículo de los ámbitos que se establezcan en los PMAR se organizarán teniendo en cuenta la relevancia social y cultural de las materias que abordan, así como su idoneidad para que el alumnado pueda alcanzar los objetivos y las competencias que le permitan promocionar a cuarto curso al finalizar el programa y obtener el título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria; también añaden que

La evaluación del alumnado que curse un programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento tendrá como referente fundamental las competencias clave y los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria, así como los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables.

Por lo que para empezar esta programación desglosaremos tanto los objetivos generales de la etapa como los de las materias de Matemáticas y Física-Química.

2. OBJETIVOS DE ETAPA

El Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre establece que la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan

discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.

- d)** Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e)** Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f)** Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g)** Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h)** Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i)** Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j)** Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k)** Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l)** Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

Además de los objetivos descritos, en Andalucía la ESO contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

- Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- Conocer y apreciar los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

3. OBJETIVOS DE LA MATERIA DE MATEMÁTICAS

La enseñanza de las Matemáticas en la educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- 1) Mejorar la capacidad de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.
- 2) Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.
- 3) Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.
- 4) Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.
- 5) Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y ser sensible a la belleza que generan, al tiempo que estimulan la creatividad y la imaginación.
- 6) Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.

- 7) Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
- 8) Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
- 9) Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
- 10) Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.
- 11) Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual, apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.

4. OBJETIVOS DE LA MATERIA DE FÍSICA Y QUÍMICA

La enseñanza de la Física y Química en esta etapa contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

- a) Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
- b) Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.
- c) Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas

elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

- d)** Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
- e)** Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
- f)** Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.
- g)** Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.
- h)** Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.
- i)** Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

También el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre (BOE, 3 de enero 2015) así como la Orden de 14 julio de 2016 (BOJA, 28 julio 2016) establecen para los PMAR unas recomendaciones de metodología didáctica específica:

- a)** Se propiciará que el alumnado alcance las destrezas básicas mediante la selección de aquellos aprendizajes que resulten imprescindibles para el desarrollo posterior de otros conocimientos y que contribuyan al desarrollo de las competencias clave, destacando por su sentido práctico y funcional.
- b)** Se favorecerá el desarrollo del autoconcepto, y de la autoestima del alumnado como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, fomentando la confianza y la seguridad en sí mismo con objeto de aumentar su grado de autonomía y su capacidad para aprender a aprender. Asimismo, se fomentará la comunicación, el trabajo cooperativo del alumnado y el desarrollo de actividades prácticas, creando un ambiente de aceptación y colaboración en el que pueda desarrollarse el trabajo de manera ajustada a sus intereses y motivaciones.
- c)** Se establecerán relaciones didácticas entre los distintos ámbitos y se coordinará el tratamiento de contenidos comunes, dotando de mayor globalidad, sentido y

significatividad a los aprendizajes, y contribuyendo con ello a mejorar el aprovechamiento por parte de los alumnos y alumnas.

- d)** Mediante la acción tutorial se potenciará la comunicación con las familias del alumnado con objeto de mantener el vínculo entre las enseñanzas y el progreso personal de cada alumno y alumna, contribuyendo así a mejorar su evolución en los distintos ámbitos.

Estas recomendaciones se han tenido en cuenta al desarrollar las distintas unidades didácticas.

COMPETENCIAS: CONTRIBUCIÓN DEL ÁMBITO A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.

Las competencias del currículo son las siguientes:

- a)** Comunicación lingüística. (CCL)
- b)** Competencia matemática y C. básicas en ciencia y tecnología. (CMCT)
- c)** Competencia digital. (CD)
- d)** Aprender a aprender. (CAA)
- e)** Competencias sociales y cívicas. (CSC)
- f)** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEP)
- g)** Conciencia y expresiones culturales. (CEC)

Comunicación lingüística

- Interpretar correctamente los enunciados de los problemas matemáticos, procesando de forma ordenada la información suministrada en los mismos.
- Ser capaz de traducir enunciados de problemas cotidianos a operaciones combinadas o ecuaciones según los casos.
- Ser capaz de expresar mediante el lenguaje verbal los pasos seguidos en la aplicación de un algoritmo o en la resolución de un problema.
- Interpretar y usar con propiedad el lenguaje específico de la Física y la Química.
- Expresar correctamente razonamientos sobre fenómenos físico-químicos.
- Describir y fundamentar modelos físico-químicos para explicar la realidad.

- Redactar e interpretar informes científicos.
- Comprender textos científicos diversos, localizando sus ideas principales y resumiéndolos con brevedad y concisión.
- Exponer y debatir ideas científicas propias o procedentes de diversas fuentes de información.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

- Conocer los diferentes tipos de números y utilizarlos en la realización de operaciones básicas y en la resolución de problemas de índole tecnológico y científico.
- Aplicar el lenguaje algebraico y las ecuaciones para la resolución de problemas de índole tecnológico y científico.
- Utilizar funciones elementales para crear modelos de fenómenos tecnológicos y científicos.
- Aplicar la estadística y probabilidad a fenómenos tecnológicos y científicos.
- Reconocer los diferentes elementos geométricos existentes en los diversos ámbitos tecnológicos y científicos.
- Aplicar relaciones numéricas de índole geométrica en problemas tecnológicos y científicos.
- Utilizar correctamente el lenguaje matemático para cuantificar los fenómenos físicos y químicos.
- Usar con propiedad las herramientas matemáticas básicas para el trabajo científico: realización de cálculos, uso de fórmulas, resolución de ecuaciones, manejo de tablas y representación e interpretación de gráficas.
- Expresar los datos y resultados de forma correcta e inequívoca, acorde con el contexto, la precisión requerida y la finalidad que se persiga.
- Asumir el método científico como forma de aproximarse a la realidad para explicar los fenómenos observados.
- Ser capaz de explicar o justificar determinados fenómenos cotidianos relacionados con el contenido de la materia.
- Comprender el carácter tentativo y creativo de la actividad científica y extrapolarlo a situaciones del ámbito cotidiano.

- Reconocer la importancia de la Física y la Química y su repercusión en nuestra calidad de vida.

Comunicación digital

- Aprender a utilizar programas informáticos de cálculo básico, de representación de funciones, de tratamiento estadístico de la información y de representación geométrica.
- Buscar, seleccionar, procesar y presentar información a partir de diversas fuentes y en formas variadas en relación con los fenómenos físicos y químicos.

Competencias sociales y cívicas

- Adquirir los conocimientos matemáticos básicos para poder interpretar correctamente los problemas sociales expresados mediante lenguaje matemático. Adquirir conciencia de que cualquier persona, con independencia de su condición, puede lograr conocimientos matemáticos.
- Lograr la base científica necesaria para participar de forma consciente y crítica en la sociedad tecnológicamente desarrollada en la que vivimos.
- Tomar conciencia de los problemas ligados a la preservación del medio ambiente y de la necesidad de alcanzar un desarrollo sostenible a través de la contribución de la Física y la Química.

Aprender a aprender

- Mostrar interés por las matemáticas más allá de lo visto en ámbito de la educación formal.
- Mejorar sus capacidades de ordenar su material de estudio, de realizar esquemas, apuntes y de estudiar de forma autónoma.
- Analizar los fenómenos físicos y químicos, buscando su justificación y tratando de identificarlos en el entorno cotidiano.
- Desarrollar las capacidades de síntesis y de deducción, aplicadas a los fenómenos físicos y químicos.
- Representar y visualizar modelos que ayuden a comprender la estructura microscópica de la materia.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

- Desarrollar la capacidad de proponer hipótesis originales que justifiquen los fenómenos observados en el entorno y diseñar la forma de verificarlas, de acuerdo con las fases del método científico.
- Ser capaz de llevar a cabo proyectos o trabajos de campo sencillos relacionados con la Física y la Química.
- Potenciar el espíritu crítico y el pensamiento original para afrontar situaciones diversas, cuestionando así los dogmas y las ideas preconcebidas.

Contenidos

- Números enteros. Divisibilidad. Números enteros. Divisibilidad de números naturales. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo.
- Fracciones y números decimales. Fracciones. Operaciones con fracciones. Números decimales. Operaciones con números decimales. Proporciones y porcentajes. Potencias y raíces. Potencias de números enteros. Potencias de fracciones. Potencias de 10. Raíces cuadradas.
- Proporcionalidad y porcentajes. Razones. Proporcionalidad directa e inversa. Porcentajes como proporcionalidad directa. Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes sucesivos. Proporcionalidad compuesta.
- Polinomios. Expresiones algebraicas. Monomios. Polinomios. Identidades notables. Factor común. Simplificación de fracciones algebraicas.
- Ecuaciones de primer y segundo grado. Ecuaciones de primer grado. Resolución algebraica y gráfica de una ecuación de primer grado. Ecuaciones de segundo grado. Resolución algebraica y gráfica de una ecuación de segundo grado.
- Triángulos. Construcción de triángulos. Mediana y alturas de un triángulo. Mediatrices y bisectrices de un triángulo. Teorema de Pitágoras.
- Semejanza. Razón entre segmentos. Teorema de Tales. Triángulos semejantes. Polígonos semejantes. Escalas.
- Cuerpos en el espacio. Cuerpos geométricos: poliedros y cuerpos de revolución. Áreas y volúmenes de cuerpos geométricos. Planos de simetría de los cuerpos geométricos.

- Rectas e hipérbolas. Funciones. Representación gráfica de funciones. Crecimiento, decrecimiento, máximos y mínimos de funciones. Funciones afines, lineales e inversas. Interpretación de gráficas.
- Estadística y probabilidad. Variables estadísticas. Frecuencia absoluta y frecuencia relativa. Diagramas de barras, polígono de frecuencias y diagramas de sectores circulares. Media, moda, mediana, varianza y desviación típica. Probabilidad y ley de Laplace.
- La actividad científica. El método científico: sus etapas. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación. El trabajo en el laboratorio.
- La materia. Propiedades de la materia. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular. Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides. Métodos de separación de mezclas.
- Los cambios. Cambios físicos y cambios químicos. La reacción química. La química en la sociedad y el medio ambiente.
- El movimiento y las fuerzas. Las fuerzas. Efectos. Velocidad media. Las fuerzas de la naturaleza.
- La energía. Energía y unidades. Tipos de energía. Transformaciones de la energía y su conservación. Energía térmica. El calor y la temperatura.

Secuenciación de contenidos

Septiembre y octubre:

- Números enteros. Divisibilidad. Números enteros. Divisibilidad de números naturales. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo.
- Fracciones y números decimales. Fracciones. Operaciones con fracciones. Números decimales. Operaciones con números decimales. Proporciones y porcentajes.
- La actividad científica. El método científico: sus etapas. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación. El trabajo en el laboratorio.

Noviembre y diciembre:

- Potencias y raíces. Potencias de números enteros. Potencias de fracciones. Potencias de 10. Raíces cuadradas.
- Proporcionalidad y porcentajes. Razones. Proporcionalidad directa e inversa. Porcentajes como proporcionalidad directa. Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes sucesivos. Proporcionalidad compuesta.
- Polinomios. Expresiones algebraicas. Monomios. Polinomios. Identidades notables. Factor común. Simplificación de fracciones algebraicas.
- La materia. Propiedades de la materia. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular. Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides. Métodos de separación de mezclas.

Enero y febrero:

- Ecuaciones de primer y segundo grado. Ecuaciones de primer grado. Resolución algebraica y gráfica de una ecuación de primer grado. Ecuaciones de segundo grado. Resolución algebraica y gráfica de una ecuación de segundo grado.
- Triángulos. Construcción de triángulos. Mediana y alturas de un triángulo. Mediatrices y bisectrices de un triángulo. Teorema de Pitágoras.
- Los cambios. Cambios físicos y cambios químicos. La reacción química. La química en la sociedad y el medio ambiente.

Marzo y abril:

- Semejanza. Razón entre segmentos. Teorema de Tales. Triángulos semejantes. Polígonos semejantes. Escalas.
- Rectas e hipérbolas. Funciones. Representación gráfica de funciones. Crecimiento, decrecimiento, máximos y mínimos de funciones. Funciones afines, lineales e inversas. Interpretación de gráficas.
- El movimiento y las fuerzas. Las fuerzas. Efectos. Velocidad media. Las fuerzas de la naturaleza.

Mayo y junio:

- Cuerpos en el espacio. Cuerpos geométricos: poliedros y cuerpos de revolución. Áreas y volúmenes de cuerpos geométricos. Planos de simetría de los cuerpos geométricos.

- Estadística y probabilidad. Variables estadísticas. Frecuencia absoluta y frecuencia relativa. Diagramas de barras, polígono de frecuencias y diagramas de sectores circulares. Media, moda, mediana, varianza y desviación típica. Probabilidad y ley de Laplace.
- La energía. Energía y unidades. Tipos de energía. Transformaciones de la energía y su conservación. Energía térmica. El calor y la temperatura

Criterios de Calificación

Los criterios de calificación, aunque no sea éste el fin de la evaluación, proporcionan un instrumento cuantitativo que de forma objetiva a la calificación que aparece en el boletín de notas de cada trimestre y en el expediente.

Estos Criterios, que serán conocidos por el alumnado desde el principio, quedan fijados de la siguiente forma.

En cada trimestre evaluaremos los siguientes apartados:

PEMAR I y II		
APARTADOS	EVALUAREMOS	PORCENTAJE
A	Pruebas escritas por unidad, bloque o trimestral	60%
B	Trabajo clase Libreta	Trabajo en casa Lecturas
		40%

En el caso de que la media ponderada calculada con los porcentajes anteriores, no diese suficiente, se valorará el carácter progresivo o no, de la evolución del alumno/a.

La calificación final del curso, se hará calculando la media aritmética de las tres evaluaciones y, valorando la evolución del alumno/a a lo largo del curso.

Los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje son los que están recogidos en las materias de Matemáticas y Física-Química de 2º ESO.

18. MODIFICACIONES EN LA PROGRAMACIÓN (COVID-19)**Modificación a la programación didáctica del departamento de Matemáticas**

Ante una posible suspensión de la actividad lectiva presencial debido a que se a que se produzca un nuevo confinamiento por Covid-19 se hace necesario el replanteamiento de la evaluación continua y de los instrumentos de evaluación utilizados en esta programación.

Este departamento ha acordado en sucesivas reuniones modificar los siguientes aspectos de la programación:

En cuanto a los contenidos que se impartirán:

a. Se seguirá con la programación establecida. Se explicarán los nuevos contenidos por videoconferencias o por medio de videos que se publicarán en su clase de classroom para abordar los contenidos mínimos de cada unidad didáctica.

b. Todos los alumnos, recibirán tareas, indicaciones y/o explicaciones sobre cómo abordar los contenidos mínimos durante el periodo no presencial, con una doble finalidad: en primer lugar, garantizar que puedan continuar con las debidas garantías sus estudios posteriores, y en segundo lugar que adquieran las competencias clave, ya que siendo nuestra materia fundamental, sin menoscabo de las otras, para la adquisición de dichas competencias, y muy en particular la competencia matemática, consideramos que algunos contenidos son esenciales.

c. En atención a su carácter menos relevante o a la dificultad para tratarlos adecuadamente de forma no presencial se dejarán de ver algunos contenidos y por tanto no se evaluarán los criterios correspondientes. En las reuniones de Departamento se decidirá, en cada momento, los contenidos que se dejarán de trabajar. No obstante, dependerá también de la evolución del grupo de alumnos, el que el profesor decida ver algún contenido de los previamente eliminados, o no ver alguno de los que en principio no se han eliminado.

En cuanto a la metodología y los instrumentos de evaluación y calificación

Dada la dudosa fiabilidad de la evaluación no presencial, se hace más necesaria que nunca la evaluación continua y la evaluación por competencias. En todo momento se tratará de ajustar la metodología y los instrumentos de evaluación a la realidad y recursos del alumnado. Se tendrán muy en cuenta los siguientes puntos:

a. Se dará mucha importancia al seguimiento regular de las tareas y entrega a tiempo por parte del alumnado. No obstante, para tener una idea de las posibilidades de este para realizar este

seguimiento se asignarán tareas no evaluables que nos permitan simplemente constatar el grado de seguimiento. Se estará también atento a la casuística individual mediante una comunicación fluida con las familias por si esto requiriese una mayor flexibilidad en la entrega de tareas en algún caso.

b. Las pruebas no presenciales se realizarán en caso de considerarse necesarias, tratando de poner los medios para que el posible fraude se reduzca.

c. Se tratarán de proponer actividades que requieran la puesta en práctica de los conocimientos adquiridos, haciendo de esta manera más patente la adquisición de las competencias por parte del alumno y menos probable el fraude.

d. Al margen de las indicaciones generales del profesorado, se podrán proponer actividades que promuevan la investigación y el descubrimiento por parte del alumnado para construir su aprendizaje.

e. Se podrán realizar exámenes orales, o de interacción directa con el profesor, en aquellos casos que se considere necesario.

Los criterios de evaluación con sus indicadores de competencia (punto 6.2.) seguirán igual que si la enseñanza fuese presencial. No obstante, se cambiarán los procedimientos y criterios de calificación en secundaria. Consideramos que debemos ponderar más el trabajo y el esfuerzo diario que las pruebas.

Los procedimientos y criterios de calificación en secundaria en caso de enseñanza no presencial serían:

Procedimientos y criterios de calificación en secundaria

Evaluación inicial

Al comenzar cada unidad se observará, mediante el planteamiento de actividades iniciales, las posibles deficiencias que el alumnado tenga debido al confinamiento el pasado curso.

Evaluación procesual

Registro de la actitud y comportamiento durante las clases online. Se realizará teniendo en cuenta los siguientes aspectos: asistencia y puntualidad, buen comportamiento, actitud positiva, interés, participación, constancia en el trabajo.

Registro del trabajo individual del alumno. Se realizará atendiendo a:

Actividades propuestas para hacer en casa obligatorias y voluntarias.

Corrección de ejercicios.

La observación de la asimilación de contenidos mediante preguntas que se harán en classroom de forma colectiva para que los alumnos reflexionen y participen en clase o bien de manera individual a alumnos concretos.

Actividades de refuerzo y de ampliación.

Actividades relacionadas con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

Actividades relacionadas con la lectura de libros y textos relacionados con la historia de las matemáticas o con personajes matemáticos (lectura comprensiva, expresión oral y escrita).

Otras actividades (ficha de autoevaluación, resúmenes...).

Pruebas escritas:

Al finalizar una unidad o bloque se realizará un control con los contenidos de dicha unidad o bloque; en dicha prueba, se podrán evaluar los contenidos mínimos de unidades anteriores (sobre todo si se trata del mismo bloque temático (números, álgebra, estadística...)).

En estas pruebas se evaluarán también competencias.

Al final de cada trimestre, y a criterio del profesor, se realizará una prueba de recuperación de dicha evaluación; o bien, los aprendizajes no adquiridos por determinados alumnos, se recuperarían con los controles del siguiente trimestre.

Al final del mes de junio, los alumnos que tengan alguna o algunas evaluaciones no superadas, realizarán una prueba para poder recuperar aquellos aprendizajes no adquiridos a lo largo del curso.

Otras pruebas escritas: donde aparecerán cuestiones con distinto grado de dificultad que nos permitan conocer los diferentes niveles de aprendizaje del alumnado. Estas pruebas pueden ser de relacionar o definir conceptos, de resolución de problemas, operaciones aritméticas (con el uso de la calculadora o sin ella), de actividades interactivas con el ordenador o de cualquier actividad que el alumno tenga que realizar por escrito para su evaluación.

Los criterios de calificación, aunque no sea éste el fin de la evaluación, proporcionan un instrumento cuantitativo que de forma objetiva a la calificación que aparece en el boletín de notas de cada trimestre y en el expediente.

Estos Criterios, que serán conocidos por el alumnado y por sus tutores legales, quedan fijados de la siguiente forma.

En cada trimestre evaluaremos los siguientes apartados:

1º y 2º de E.S.O.		
APARTADOS	EVALUAREMOS	PORCENTAJE
A	Pruebas escritas por unidad, bloque o trimestral	40%
B	Trabajo en casa, tareas encomendadas, libreta y lecturas	60%

3º y 4º de E.S.O.		
APARTADOS	EVALUAREMOS	PORCENTAJE
A	Pruebas escritas por unidad, bloque o trimestral	50%
B	Trabajo en casa, tareas encomendadas, libreta y lecturas	50%

En el caso de que la media ponderada calculada con los porcentajes anteriores, no diese suficiente, se valorará el carácter progresivo o no, de la evolución del alumno.

La calificación final del curso, se hará calculando la media aritmética de las tres evaluaciones y, valorando la evolución del alumno a lo largo del curso.

ANEXO

Este curso se ha optado por una asistencia sincrónica en los grupos de 4º de ESO y 1º de bachillerato de humanidades y ciencias sociales (una parte del alumnado está en las aulas y la otra parte siguiendo las clases de forma telemática). Se ha tomado esta medida para aumentar la distancia interpersonal entre profesores y alumnos y ajustarse a las condiciones sanitarias establecidas por la Consejería de Salud y Familias.

Esta medida afecta a la hora de realizar una prueba escrita por lo que el Departamento ha acordado que cada prueba constará de dos partes: Un examen para los alumnos que en ese momento estén en el Centro y otro diferente para los alumnos que estén en casa. A la siguiente semana, este proceso se repetirá, los alumnos que están en el Centro (que serán los que estaban en casa) realizarán un examen y otro diferente realizarán los que estén en casa. La nota del examen será la media de los dos.

19. UNIDADES DIDÁCTICAS

19.1. PEAR I (2º DE ESO)

UNIDAD 1: NÚMEROS ENTEROS. DIVISIBILIDAD

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos
<p>CE.1 Utilizar números naturales, enteros, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.</p>	<p>EA1.1 Identifica los distintos tipos de números naturales y enteros y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa. EA.1.2 Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados. EA1.3 Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y el valor absoluto de un número entero, comprendiendo su significado y contextualizándolo en problemas de la vida real.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Números negativos. Significado y utilización en contextos reales. • Opuesto de un número entero. • Valor absoluto de un número entero. • Números enteros. Representación, ordenación en la recta numérica y operaciones.
<p>CE.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>EA.2.1 Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales. EA2.2 Aplica los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 9 y 11 para descomponer en factores primos números naturales y los emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados. EA2.3 Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado y lo aplica problemas contextualizados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Números primos y compuestos. Descomposición de un número en factores primos. Múltiplos y divisores comunes a varios números. m.c.d. y m.c.m. de dos o más números naturales. • Divisibilidad de los números naturales. Criterios de divisibilidad. • Significados y propiedades de los números en contextos diferentes al del cálculo: números triangulares, cuadrados, pentagonales, etc.
<p>CE.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>EA3.1 Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros mediante las operaciones elementales aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones. EA.3.2 Realiza cálculos con números naturales, y enteros decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Jerarquía de las operaciones. • Cálculo mental con números enteros.
<p>CE.4 Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.</p>	<p>EA.4.1 Realiza operaciones combinadas entre números enteros, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones. EA.4.2 Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Operaciones con calculadora. • Representación, ordenación y operaciones.

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
COMPETENCIA LINGÜÍSTICA (CCL)	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar correctamente los enunciados de los problemas, procesando de forma ordenada la información suministrada en los mismos. • Expresar el concepto número entero, el signo y el valor absoluto de un número entero y el opuesto • Expresar los conceptos de múltiplo y divisor de números naturales; así como de m.c.m. y m.c.d. • Ser capaz de traducir enunciados de problemas cotidianos a operaciones combinadas. • Ser capaz de comprender enunciados resolubles mediante el m.c.m. y el m.c.d.
COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CMCT)	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los números enteros y utilizarlos en la realización de operaciones básicas y en la resolución de problemas. • Comprender y utilizar los conceptos de múltiplo y divisor de un número natural. • Comprender y utilizar los conceptos de m.c.m. y m.c.d.
COMPETENCIA DIGITAL (CD)	<ul style="list-style-type: none"> • Buscar información en Internet sobre los números enteros. • Aprender a utilizar programas informáticos de cálculo básico. • Buscar, seleccionar y procesar información en distintos soportes de las TIC.
APRENDER A APRENDER (CAA)	<ul style="list-style-type: none"> • Ser capaz de utilizar de escalas y sistemas de medida numéricas enteras. • Emplear las estrategias adecuadas en la resolución de problemas en los que se utiliza el m.c.m. y el m.c.d.
SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR (SIEP)	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar el espíritu crítico y el afán de conocer. • Estudiar y explicar fenómenos cotidianos aplicando los números enteros.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	
ELEMENTOS DE MOTIVACIÓN	Para comenzar esta unidad conviene repasar el concepto de número natural y sus operaciones. Así mismo, conviene plantear situaciones reales en las que se utilice. Dado que los números enteros son una extensión de los números naturales, de este modo habremos puesto a los alumnos en la situación natural de enfrentarse a los números enteros y a sus aplicaciones.
TRABAJO INDIVIDUAL	La cantidad de actividades que se ofrece en el texto de la unidad es más que suficiente para que el alumno pueda trabajar los conceptos y los procedimientos que debe aprender. El profesor debe guiar al alumno en la secuenciación de las actividades para que éste pueda, a través de su trabajo individual, avanzar en su estudio. Finalizado el texto de la unidad, el profesor puede sugerir al alumno algunas de las actividades que se encuentran al final de la misma.
TRABAJO GRUPAL	Como estrategia metodológica, el trabajo en grupo es de gran importancia motivadora y de cohesión. Los alumnos pueden trabajar sobre las distintas actividades presentadas en la unidad en grupos para discutir sus procedimientos de solución y para favorecer el aprendizaje entre iguales.

UNIDAD 2: FRACCIONES Y NÚMEROS DECIMALES

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos
<p>CE.1 Utilizar números fraccionarios, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.</p>	<p>EA.1.1 Realiza operaciones combinadas con fracciones, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos, utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.</p> <p>EA.1.2 Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.</p> <p>EA.1.3 Realiza cálculos con números fraccionarios decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de fracción. • Simplificación de fracciones. • Comparación de fracciones. • Fracciones irreducibles. • Suma y resta de fracciones. • Prioridad de operaciones con fracciones.
<p>CE.2 Utilizar números decimales, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.</p>	<p>EA.2.1 Realiza operaciones combinadas entre números decimales con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos, utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.</p> <p>EA.2.2 Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.</p> <p>EA.2.3 Realiza cálculos con números decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de número decimal. • Diferentes tipos de números decimales: exactos, periódicos puros y periódicos mixtos. • Operaciones elementales con números decimales: suma, resta, multiplicación y división. • Multiplicación y división de números decimales por potencias de 10. • Prioridad de operaciones con números decimales. • Fracción generatriz de un número decimal.
<p>CE.3 Utilizar porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.</p>	<p>EA.3.1 Realiza operaciones combinadas entre porcentajes sencillos, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos, utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.</p> <p>EA.3.2 Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.</p> <p>EA.3.3 Realiza cálculos con porcentajes sencillos decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de porcentaje. • Representación de un porcentaje como una fracción.

COMPETENCIAS	DESCRPTORES
COMPETENCIA LINGÜÍSTICA (CCL)	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar correctamente los problemas en los que intervengan fracciones en sus enunciados, magnitudes expresadas mediante números decimales o mediante porcentajes. • Expresar los conceptos de fracción, número decimal y porcentaje. • Ser capaz de comprender enunciados en los que intervengan fracciones y magnitudes expresadas mediante números decimales o mediante porcentajes.
COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CMCT)	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer las fracciones, los números decimales y las magnitudes expresadas mediante porcentajes y utilizarlos en la realización de operaciones básicas y en la resolución de problemas. • Aplicar la prioridad de operaciones entre fracciones y números decimales en los cálculos cotidianos y en problemas de índole científica y tecnológica. • Calcular la fracción generatriz de diversos tipos de números decimales.
COMPETENCIA DIGITAL (CD)	<ul style="list-style-type: none"> • Ser capaz de traducir enunciados de problemas cotidianos a operaciones combinadas que involucren fracciones, números decimales o porcentajes. • Buscar información en Internet sobre fracciones, números decimales y porcentajes. • Utilizar programas informáticos que trabajan con fracciones, números decimales y porcentajes. • Aprender a usar la calculadora científica con fracciones, números decimales y porcentajes.
APRENDER A APRENDER (CAA)	<ul style="list-style-type: none"> • Ser capaz de utilizar las fracciones, los números decimales y los porcentajes en distintas materias del currículo y en distintos contextos educativos. • Analizar nuevos contenidos educativos en distintas materias del currículo en términos de fracciones, números decimales y porcentajes cuando sea adecuado. • Ser capaz de utilizar las estrategias adecuadas en la resolución de problemas en los que intervengan fracciones, números enteros o porcentajes.
SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR (SIEP)	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar las medidas adecuadas ante las dificultades encontradas en la asimilación de conceptos y la aplicación correcta de los procedimientos. • Emplear estrategias de esquematización y relación para facilitar el aprendizaje de los términos y conceptos estudiados.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	
ELEMENTOS DE MOTIVACIÓN	Para comenzar esta unidad conviene repasar los conceptos de fracciones, números decimales y de porcentajes. Asimismo, es recomendable plantear situaciones reales en las que se utilicen. Dado que lo que van a estudiar en esta unidad es una mera ampliación de los contenidos que ya estudiaron en Educación Primaria y en 1º de ESO, deben recordarlos e identificarlos.
TRABAJO INDIVIDUAL	La cantidad de actividades que se ofrece en el texto de la unidad es más que suficiente para que el alumno pueda trabajar los conceptos y los procedimientos que debe aprender. El profesor debe guiar al alumno en la secuenciación de las actividades para que este pueda, a través de su trabajo individual, avanzar en su estudio. Finalizado el texto de la unidad el profesor puede sugerir a los alumnos algunas de las actividades que se encuentran al final de la unidad.
TRABAJO GRUPAL	Como estrategia metodológica, el trabajo en grupo es de gran importancia motivadora y de cohesión del grupo. Los alumnos pueden trabajar sobre las distintas actividades presentadas en la unidad en grupos para discutir sus procedimientos de solución y para favorecer el aprendizaje entre iguales.
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	Las actividades presentadas en el texto y al final de la unidad didáctica presentan varios niveles para que el profesor pueda atender a la diversidad del alumnado del grupo.

UNIDAD 3: POTENCIAS Y RAÍCES

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos
<p>CE.1 Realización de cálculos con potencias de exponente natural, tanto de bases enteras como fraccionarias, aplicando las propiedades de las mismas.</p>	<p>EA.1.1 Realiza cálculos en los que intervienen potencias de base entera y exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias. EA.1.2 Realiza cálculos en los que intervienen potencias de base fraccionaria y exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de potencia de base entera y exponente natural. • Concepto de potencia de base fraccionaria y exponente natural. • Propiedades de las potencias de exponente natural y de base tanto entera como fraccionaria. • Potencias de base 10 y exponente natural.
<p>CE.2 Conocer y aplicar el algoritmo completo para calcular raíces cuadradas de números enteros, así como realizar aproximaciones decimales.</p>	<p>EA.2.1 Calcula la raíz cuadrada de números naturales. EA.2.2 Realiza operaciones de redondeo y truncamiento de números decimales conociendo el grado de aproximación y lo aplica a casos concretos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de raíz cuadrada de un número entero. • Algoritmo para calcular la raíz cuadrada de un número entero. • Aproximación de raíces cuadradas a un orden de la unidad determinado. • Cuadrados perfectos.
<p>CE.3 Realización de cálculos con operaciones combinadas entre números enteros y fracciones en las que se incluyen potencias y raíces.</p>	<p>EA.3.1 Realiza operaciones combinadas entre números enteros y fracciones, en las que se incluyen potencias y raíces, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos, utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Operaciones combinadas simples de números enteros con potencias y raíces. • Operaciones combinadas con paréntesis de números enteros con potencias y raíces. • Operaciones combinadas simples con fracciones con potencias y raíces. • Operaciones combinadas con paréntesis con fracciones enteros con potencias y raíces.
<p>CE.4 Aplicación de las propiedades de las potencias y de las raíces en la resolución de problemas.</p>	<p>EA.4.1 Resuelve problemas resolubles mediante potencias de base números enteros y exponente natural o raíces cuadradas de números enteros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Traducción aritmética de situaciones resolubles mediante potencias. • Traducción aritmética de situaciones resolubles mediante raíces cuadradas.

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
COMPETENCIA LINGÜÍSTICA (CL)	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar correctamente los problemas en los que intervengan en sus enunciados potencias y raíces cuadradas. • Expresar los conceptos de potencia y raíz cuadrada, número decimal y porcentaje. • Ser capaz de comprender enunciados en los que intervengan potencias y raíces cuadradas.
COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CMCT)	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer las potencias y las raíces cuadradas y utilizarlas en la realización de operaciones básicas y en la resolución de problemas. • Aplicar la prioridad de operaciones entre potencias y raíces cuadradas en los cálculos cotidianos y en problemas de índole científica y tecnológica.
COMPETENCIA DIGITAL (CD)	<ul style="list-style-type: none"> • Ser capaz de traducir enunciados de problemas cotidianos a operaciones combinadas que involucren potencias y raíces cuadradas. • Buscar información en Internet sobre potencias y raíces cuadradas. • Utilizar programas informáticos que trabajan con potencias y raíces cuadradas. • Aprender a usar la calculadora científica con potencias y raíces cuadradas.
APRENDER A APRENDER (CAA)	<ul style="list-style-type: none"> • Ser capaz de utilizar las fracciones, potencias y raíces cuadradas en distintas materias del currículo y en distintos contextos educativos. • Analizar nuevos contenidos educativos en distintas materias del currículo en términos de potencias y raíces cuadradas cuando sea adecuado. • Ser capaz de utilizar las estrategias adecuadas en la resolución de problemas en los que intervengan potencias y raíces cuadradas.
SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR (SIEP)	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar las medidas adecuadas ante las dificultades encontradas en la asimilación de conceptos y la aplicación correcta de los procedimientos. • Emplear estrategias de esquematización y relación para facilitar el aprendizaje de los términos y conceptos estudiados.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	
ELEMENTOS DE MOTIVACIÓN	<p>Para comenzar esta unidad conviene repasar los conceptos de potencia de base natural y exponente natural, así como los de números decimales y de porcentajes. Asimismo, conviene plantear situaciones reales en las que se utilicen.</p> <p>Dado que lo que van a estudiar en esta unidad es una mera ampliación de los contenidos que ya estudiaron en Educación Primaria y en 1º de ESO, deben recordarlos e identificarlos.</p>
TRABAJO INDIVIDUAL	<p>La cantidad de actividades que se ofrece en el texto de la unidad es más que suficiente para que el alumno pueda trabajar los conceptos y los procedimientos que debe aprender. El profesor debe guiar al alumno en la secuenciación de las actividades para que este pueda, a través de su trabajo individual, avanzar en su estudio.</p> <p>Finalizado el texto de la unidad, el profesor puede sugerir a alumno algunas de las actividades que se encuentran al final de la unidad.</p>
TRABAJO GRUPAL	<p>Como estrategia metodológica, el trabajo en grupo es de gran importancia motivadora y de cohesión del grupo. Los alumnos pueden trabajar sobre las distintas actividades presentadas en la unidad en grupos para discutir sus procedimientos de solución y para favorecer el aprendizaje entre iguales.</p>
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	<p>Las actividades presentadas en el texto y al final de la unidad didáctica presentan varios niveles para que el profesor pueda atender a la diversidad del alumnado del grupo.</p>

UNIDAD 4: PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos
<p>CE.1 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 relaciones de proporcionalidad directa.</p>	<p>EA.1.1 Identifica las relaciones de proporcionalidad directa y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Razones y proporciones. • Magnitudes directamente proporcionales. • Método de reducción a la unidad para proporcionalidad directa.
<p>CE.2 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 relaciones de proporcionalidad inversa.</p>	<p>EA.2.1 Identifica las relaciones de proporcionalidad inversa y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Magnitudes inversamente proporcionales. • Método de reducción a la unidad para proporcionalidad directa.
<p>CE.3 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 relaciones de proporcionalidad compuesta.</p>	<p>EA.3.1 Identifica las relaciones de proporcionalidad compuesta y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionalidad compuesta. • Método de reducción a la unidad para proporcionalidad directa.
<p>CE.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 relaciones porcentuales.</p>	<p>EA.4.1 Identifica las relaciones porcentuales y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentajes. • Aumentos y disminuciones porcentuales. • Porcentajes encadenados.

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CCL)	<ul style="list-style-type: none"> • Extraer las ideas principales de un texto. • Extender y construir mensajes en los que se utiliza la terminología básica de la matemática comercial. • Exponer con claridad los procesos de resolución de las actividades y las soluciones.
COMPETENCIA DIGITAL (CD)	<ul style="list-style-type: none"> • Ser capaz de usar Internet para encontrar información. • Ser capaz de utilizar Internet para avanzar en el propio aprendizaje.
COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS (CSC)	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar proporciones y porcentajes para establecer conclusiones en comunicaciones sobre temas medioambientales. • Reconocer la importancia de los porcentajes para estudiar la seguridad vial. • Comprender la importancia del uso de los porcentajes en informaciones sobre violencia.
SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR (SIEP)	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar los procedimientos aprendidos como recursos para resolver problemas y como base de aprendizaje futuros. • Evaluar el estado de su aprendizaje, reconocer los propios errores y carencias, y consultar dudas.
APRENDER A APRENDER (CAA)	<ul style="list-style-type: none"> • Profundizar en las actividades propuestas. • Justificar los procedimientos presentados de proporcionalidad y de porcentajes.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	
ELEMENTOS DE MOTIVACIÓN	<p>Para comenzar esta unidad conviene repasar los conceptos de fracciones, números decimales y de porcentajes. Así mismo, conviene plantear situaciones reales en las que se utilice. Igualmente, conviene repasar con algunos ejemplos los conceptos que ya estudiaron en Primero de ESO relativos a proporcionalidad y a porcentajes.</p>
TRABAJO INDIVIDUAL	<p>La cantidad de actividades que se ofrece en el texto de la unidad es más que suficiente para que el alumno pueda trabajar los conceptos y los procedimientos que debe aprender. El profesor debe guiar al alumno en la secuenciación de las actividades para que este pueda, a través de su trabajo individual, avanzar en su estudio. Finalizado el texto de la unidad, el profesor puede sugerir a alumno algunas de las actividades que se encuentran al final de la unidad.</p>
TRABAJO GRUPAL	<p>Como estrategia metodológica, el trabajo en equipo es de gran importancia motivadora y de cohesión del grupo. Los alumnos pueden trabajar sobre las distintas actividades presentadas en la unidad en grupos para discutir sus procedimientos de solución y para favorecer el aprendizaje entre iguales.</p>
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	<p>Las actividades presentadas en el texto y al final de la unidad didáctica presentan varios niveles para que el profesor pueda atender a la diversidad del alumnado del grupo.</p>
INTEGRACIÓN DE LAS TIC	<ul style="list-style-type: none"> • Se puede utilizar el programa WIRIS. • http://www.cidead.es/ página del CIDEAD, organismo que imparta Educación Secundaria Obligatoria a Distancia.

TEMA 5: POLINOMIOS

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos
CE.1 Analiza enunciados verbales o situaciones a través de variables desconocidas para expresarlas en notación algebraica.	EA.1.1 Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.	<ul style="list-style-type: none"> Lenguaje algebraico. Expresiones algebraicas.
CE.2 Analiza las operaciones con monomios y polinomios para aplicarlas con corrección.	EA.2.1 Realiza cálculos con monomios y con polinomios.	<ul style="list-style-type: none"> Monomios. Operaciones con monomios. Polinomios. Operaciones con polinomios.
CE.3 Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas.	EA.3.1 Estudia y analiza expresiones algebraicas para transformarlas en expresiones simplificadas.	<ul style="list-style-type: none"> Identidades notables.
CE.4 Simplifica fracciones algebraicas.	EA.4.1 Analiza las fracciones algebraicas para determinar el mejor procedimiento para su simplificación.	<ul style="list-style-type: none"> Fracciones algebraicas. Simplificación de fracciones algebraicas.

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CCL)	<ul style="list-style-type: none"> Interpretar facturas, artículos científicos o de prensa en los que aparezcan fórmulas y otros recursos algebraicos. Describir con claridad los procesos y las soluciones de las actividades. Entender los enunciados de las actividades.
COMPETENCIA DIGITAL (CD)	<ul style="list-style-type: none"> Ser capaz de usar Internet para encontrar información y para avanzar en el propio aprendizaje.
COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS (CSC)	<ul style="list-style-type: none"> Valorar las aportaciones de otras culturas al desarrollo del saber.
SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR (SIEP)	<ul style="list-style-type: none"> Realizar las actividades y corregirlas. Pedir ayuda cuando sea necesario. Mostrar seguridad en sus capacidades y aceptar sus errores.
APRENDER A APRENDER (CAA)	<ul style="list-style-type: none"> Valorar el álgebra como medio para simplificar procesos y facilitar el razonamiento en matemáticas. Aplicar, en las expresiones algebraicas, las estrategias y las propiedades de las operaciones con los números enteros. Trabajar ordenadamente y utilizar distintos procedimientos de ordenación y búsqueda de la información.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	
ELEMENTOS DE MOTIVACIÓN	Antes de comenzar la unidad hay que asegurarse que los alumnos tengan un grado aceptable de cálculo. En especial hay que cuidar que sus conocimientos sobre potencias sean suficientes. Si no es así, debería dedicarse una sesión lectiva a su repaso. Conviene hacer hincapié en ejemplos de traducción de expresiones en lenguaje verbal y algebraico bidireccionalmente.
TRABAJO INDIVIDUAL	La cantidad de actividades que se ofrece en el texto de la unidad es más que suficiente para que el alumno pueda trabajar los conceptos y los procedimientos que debe aprender. El profesor debe guiar al alumno en la secuenciación de las actividades para que este pueda, a través de su trabajo individual, avanzar en su estudio. Finalizado el texto de la unidad, el profesor puede sugerir a alumno algunas de las actividades que se encuentran al final de la unidad.
TRABAJO GRUPAL	Como estrategia metodológica, el trabajo en equipo es de gran importancia motivadora y de cohesión del grupo. Los alumnos pueden trabajar sobre las distintas actividades presentadas en la unidad en grupos para discutir sus procedimientos de solución y para favorecer el aprendizaje entre iguales.
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	Las actividades presentadas en el texto y al final de la unidad didáctica presentan varios niveles para que el profesor pueda atender a la diversidad del alumnado del grupo.
INTEGRACIÓN DE LAS TIC	<ul style="list-style-type: none"> Se puede utilizar el programa WIRIS. http://www.cidead.es/ página del CIDEAD, organismo que imparta Educación Secundaria Obligatoria a Distancia.

TEMA 6: ECUACIONES DE PRIMER Y SEGUNDO GRADO

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos
CE.1 Resolver ecuaciones de primer grado.	EA.1 Resuelve ecuaciones de primer grado.	<ul style="list-style-type: none"> Ecuaciones de primer grado sencillas. Ecuaciones de primer grado con paréntesis. Ecuaciones de primer grado con denominadores. Método gráfico de resolución de ecuaciones.
CE.2 Resolver ecuaciones de segundo grado.	EA.2 Resuelve ecuaciones de segundo grado.	<ul style="list-style-type: none"> Ecuaciones de segundo grado completas e incompletas.
CE.3 Plantear ecuaciones a partir de situaciones de la vida cotidiana y resolverlos.	EA.3 Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.	<ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas mediante ecuaciones.
CE.4 Comprobar las soluciones de una ecuación.	EA.4 Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es solución de la misma.	<ul style="list-style-type: none"> Significado de las soluciones de una ecuación. Comprobación de las soluciones de una ecuación.

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CCL)	<ul style="list-style-type: none"> Reconocer los elementos de una ecuación, nombrarlos e integrarlos en su lenguaje. Entender y aplicar el lenguaje algebraico como un recurso expresivo, con sus elementos y sus normas. Expresar ideas y conclusiones con claridad.
COMPETENCIA DIGITAL (CD)	<ul style="list-style-type: none"> Ser capaz de usar Internet para encontrar información y avanzar en el propio aprendizaje.
COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS (CSC)	<ul style="list-style-type: none"> Valorar las aportaciones de otras culturas al desarrollo del saber.
SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR (SIEP)	<ul style="list-style-type: none"> Realizar las actividades y corregirlas. Pedir ayuda cuando la necesita. Mostrar seguridad en sus capacidades y aceptar sus errores.
APRENDER A APRENDER (CAA)	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar lo que sabe en la elaboración de estrategias para enfrentarse a situaciones nuevas. Mostrar creatividad para resolver ecuaciones de diferente tipo. Analizar y criticar problemas resueltos. Autoevaluar sus conocimientos sobre ecuaciones.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

ELEMENTOS DE MOTIVACIÓN	Para motivar a los alumnos pueden presentarse acertijos matemáticos sencillos en los que se evidencie por procedimientos algebraicos claros y sencillos sus soluciones. Este puede ser un buen elemento para que los alumnos perciban desde un momento inicial el propósito de plantear ecuaciones y de resolverlas.
TRABAJO INDIVIDUAL	La cantidad de actividades que se ofrece en el texto de la unidad es más que suficiente para que el alumno pueda trabajar los conceptos y los procedimientos que debe aprender. El profesor debe guiar al alumno en la secuenciación de las actividades para que este pueda, a través de su trabajo individual, avanzar en su estudio. Finalizado el texto de la unidad el profesor puede sugerir a un alumno algunas de las actividades que se encuentran al final.
TRABAJO GRUPAL	Como estrategia metodológica, el trabajo en grupo es de gran importancia motivadora y de cohesión del grupo. Los alumnos pueden trabajar sobre las distintas actividades presentadas en la unidad en grupos para discutir sus procedimientos de solución y para favorecer el aprendizaje entre iguales.
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	Las actividades presentadas en el texto y al final de la unidad didáctica presentan varios niveles para que el profesor pueda atender a la diversidad del alumnado del grupo.
INTEGRACIÓN DE LAS TIC	<ul style="list-style-type: none"> Se puede utilizar el programa WIRIS. http://www.cidead.es/ página del CIDEAD, organismo que imparta Educación Secundaria Obligatoria a Distancia.

TEMA 7: TRIÁNGULOS

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos
CE.1 Ser capaz de reconocer y describir triángulos, así como sus elementos notables.	EA.1.1 Reconoce y describe triángulos, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico y abordar problemas de la vida cotidiana.	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de triángulos. • Criterios de igualdad de triángulos • Rectas y puntos notables de triángulos.
CE.2 Reconocer y aplicar el teorema de Pitágoras para el cálculo de longitudes y áreas en situaciones geométricas con distintas figuras planas.	EA.2.1 Reconoce el significado aritmético del teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y lo emplea para resolver problemas geométricos.	<ul style="list-style-type: none"> • Triángulos rectángulos. • Teorema de Pitágoras. • Aplicación del teorema de Pitágoras para calcular la hipotenusa o un cateto de un triángulo rectángulo. • Aplicación del teorema de Pitágoras en distintas figuras planas.

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CCL)	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar de forma clara y concisa los distintos procedimientos y los resultados geométricos. • Comprender los enunciados de los problemas y extraer la información necesaria para resolverlos.
COMPETENCIA DIGITAL (CD)	<ul style="list-style-type: none"> • Ser capaz de usar Internet para encontrar información y para avanzar en el propio aprendizaje.
COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS (CSC)	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar la aportación de otras culturas al desarrollo de la geometría. • Tomar conciencia de la utilidad de los conocimientos de los triángulos en multitud de tareas humanas.
SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR (SIEP)	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve problemas geométricos a través de los conocimientos adquiridos de triángulos. • Es consciente de las carencias de su conocimiento sobre triángulos.
APRENDER A APRENDER (CAA)	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar los conocimientos sobre triángulos adquiridos. • Ampliar los conocimientos básicos mediante la búsqueda de información.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

ELEMENTOS DE MOTIVACIÓN	Para comenzar esta unidad conviene repasar los conceptos de segmento, bisectriz, triángulos, lados y ángulos de un triángulo. Es muy probable que los alumnos se hayan enfrentado alguna vez con el teorema de Pitágoras, por lo que tratar algún problema geométrico motivador puede ser un buen punto de partida para que lo recuerden.
TRABAJO INDIVIDUAL	La cantidad de actividades que se ofrece en el texto de la unidad es más que suficiente para que el alumno pueda trabajar los conceptos y los procedimientos que debe aprender. El profesor debe guiar al alumno en la secuenciación de las actividades para que este pueda, a través de su trabajo individual, avanzar en su estudio. Finalizado el texto de la unidad, el profesor puede sugerir a alumno algunas de las actividades que se encuentran al final de la unidad.
TRABAJO GRUPAL	Como estrategia metodológica, el trabajo en equipo es de gran importancia motivadora y de cohesión del grupo. Los alumnos pueden trabajar sobre las distintas actividades presentadas en la unidad en grupos para discutir sus procedimientos de solución y para favorecer el aprendizaje entre iguales.
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	Las actividades presentadas en el texto y al final de la unidad didáctica presentan varios niveles para que el profesor pueda atender a la diversidad del alumnado del grupo.
INTEGRACIÓN DE LAS TIC	<ul style="list-style-type: none"> • Se puede utilizar el programa WIRIS. • http://www.cidead.es/ página del CIDEAD, organismo que imparta Educación Secundaria Obligatoria a Distancia.

TEMA 8: SEMEJANZAS

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos
CE.1 Ser capaz de identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.	EA.1.1 Analiza e identifica figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.	<ul style="list-style-type: none"> • Razón de semejanza. • Triángulos semejantes. • Figuras planas semejantes. • Cuerpos geométricos semejantes. • Razón entre áreas y volúmenes y de figuras y cuerpos semejantes.
CE.2. Ser capaz de 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 y de expresar el procedimiento seguido en la resolución.	EA.2.1 Utiliza 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 y expresar el procedimiento seguido en la resolución.	<ul style="list-style-type: none"> • Teorema de Tales. • Triángulos en posición de Tales.
CE.3. Ser capaz de resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.	EA.3.1 Resuelve problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de la semejanza entre figuras planas y cuerpos sólidos para resolver problemas de la realidad. • Escalas.

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CCL)	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar de forma clara y concisa los distintos procedimientos y los resultados geométricos. • Comprender los enunciados de los problemas y extraer la información necesaria para resolverlos.
COMPETENCIA DIGITAL (CD)	<ul style="list-style-type: none"> • Ser capaz de usar Internet para encontrar información y para avanzar en el propio aprendizaje.
COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS (CSC)	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar la aportación de otras culturas al desarrollo de la geometría. • Tomar conciencia de la utilidad de los conocimientos de los triángulos en multitud de tareas humanas.
SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR (SIEP)	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas geométricos con ayuda de los conocimientos adquiridos. • Elegir el procedimiento más adecuado para resolver problemas de semejanza.
APRENDER A APRENDER (CAA)	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar los conocimientos sobre semejanza adquiridos. • Ampliar los conocimientos básicos mediante la búsqueda de información.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	
ELEMENTOS DE MOTIVACIÓN	Para comenzar esta unidad conviene repasar los conceptos de segmento, bisectriz, triángulos, lados y ángulos de un triángulo. Es muy probable que los alumnos se hayan enfrentado alguna vez con el teorema de Pitágoras, por lo que tratar algún problema geométrico motivador puede ser un buen punto de partida para que lo recuerden.
TRABAJO INDIVIDUAL	La cantidad de actividades que se ofrece en el texto de la unidad es más que suficiente para que el alumno pueda trabajar los conceptos y los procedimientos que debe aprender. El profesor debe guiar al alumno en la secuenciación de las actividades para que este pueda, a través de su trabajo individual, avanzar en su estudio. Finalizado el texto de la unidad, el profesor puede sugerir a alumno algunas de las actividades que se encuentran al final de la unidad.
TRABAJO GRUPAL	Como estrategia metodológica, el trabajo en equipo es de gran importancia motivadora y de cohesión del grupo. Los alumnos pueden trabajar sobre las distintas actividades presentadas en la unidad en grupos para discutir sus procedimientos de solución y para favorecer el aprendizaje entre iguales.
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	Las actividades presentadas en el texto y al final de la unidad didáctica presentan varios niveles para que el profesor pueda atender a la diversidad del alumnado del grupo.
INTEGRACIÓN DE LAS TIC	<ul style="list-style-type: none"> Se puede utilizar el programa WIRIS. http://www.cidead.es/ página del CIDEAD, organismo que imparta Educación Secundaria Obligatoria a Distancia.

TEMA 9: CUERPOS EN EL ESPACIO

Crterios de evaluacón	Estándares de aprendizaje	Contenidos
CE.1 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.).	EA.1 Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente.	<ul style="list-style-type: none"> Prismas. Paralepípedos. Pirámides. Cuerpos de revolucón: cilindro, cono y esfera. Secciones de los cuerpos redondos. Planos de simetría de los cuerpos geométricos.
	EA.2 Construye secciones sencillas de los cuerpos geométricos a partir de cortes con planos, mentalmente y utilizando los medios tecnológicos adecuados.	
CE.2 Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.	EA.3 Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> Áreas y volúmenes de los cuerpos geométricos.

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CCL)	<ul style="list-style-type: none"> Extraer informaci3n geométrica de un texto. Explicar los procesos y los resultados geométricos.
COMPETENCIA DIGITAL (CD)	<ul style="list-style-type: none"> Ser capaz de usar Internet para encontrar informaci3n y para avanzar en el propio aprendizaje.
COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS (CSC)	<ul style="list-style-type: none"> Valorar la aportaci3n de otras culturas al desarrollo de la geometría.
SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR (SIEP)	<ul style="list-style-type: none"> Valorar los conocimientos geométricos adquiridos. Ampliar los contenidos básicos mediante la búsqueda de informaci3n.
APRENDER A APRENDER C(AA)	<ul style="list-style-type: none"> Resolver problemas geométricos con ayuda de los conocimientos adquiridos. Elegir el procedimiento más adecuado para resolver problemas de volúmenes.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	
ELEMENTOS DE MOTIVACIÓN	Es importante para motivar a los alumnos usar material adecuado. Se sugiere la utilización de un conjunto de cuerpos geométricos de plástico. También puede ser motivador que los propios alumnos realicen sus cuerpos geométricos de papel. Se deben extraer ejemplos de la realidad como elemento motivador clave.
TRABAJO INDIVIDUAL	La cantidad de actividades que se ofrece en el texto de la unidad es más que suficiente para que el alumno pueda trabajar los conceptos y los procedimientos que debe aprender. El profesor debe guiar al alumno en la secuenciación de las actividades para que este pueda, a través de su trabajo individual, avanzar en su estudio. Finalizado el texto de la unidad, el profesor puede sugerir a alumno algunas de las actividades que se encuentran al final de la unidad.
TRABAJO GRUPAL	Como estrategia metodológica, el trabajo en equipo es de gran importancia motivadora y de cohesión del grupo. Los alumnos pueden trabajar sobre las distintas actividades presentadas en la unidad en grupos para discutir sus procedimientos de solución y para favorecer el aprendizaje entre iguales.
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	Las actividades presentadas en el texto y al final de la unidad didáctica presentan varios niveles para que el profesor pueda atender a la diversidad del alumnado del grupo.
INTEGRACIÓN DE LAS TIC	<ul style="list-style-type: none"> Se puede utilizar el programa WIRIS. http://www.cidead.es/ página del CIDEAD, organismo que imparta Educación Secundaria Obligatoria a Distancia.

TEMA 10: RECTAS E HIPÉRBOLAS

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos
CE.1 Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas.	EA.1 Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.	<ul style="list-style-type: none"> Ejes cartesianos. Definición de función. Tabla de valores de una función. Expresión algebraica de una función. Gráfica de una función.
CE.2 Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto.	EA.2 Reconoce si una gráfica representa o no una función.	
CE.3 Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.	EA.3 Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características.	
CE.4 Reconocer, representar y analizar las funciones lineales e inversas, utilizándolas para resolver problemas.	EA.4 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.	<ul style="list-style-type: none"> Funciones afines. Funciones lineales. Funciones de proporcionalidad inversa.
	EA.5 Obtiene la ecuación de una recta a partir de la gráfica o tabla de valores.	
	EA.6 Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal o inversa existente entre dos magnitudes y la representa.	
	EA.7 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	DESCRIPTORES
COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CCL)	<ul style="list-style-type: none"> Comprender la teoría y los ejemplos y ser capaz de aplicarlos en los ejercicios. Extraer de un texto la información necesaria para modelizar la situación que se propone mediante las funciones afines o lineales.
COMPETENCIA DIGITAL (CD)	<ul style="list-style-type: none"> Ser capaz de usar Internet para encontrar información y para avanzar en el propio aprendizaje.
COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS (CSC)	<ul style="list-style-type: none"> Valorar la aportación de otras culturas al desarrollo de las matemáticas. Extraer información de las tablas de valores.
SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR (SIEP)	<ul style="list-style-type: none"> Analizar situaciones cotidianas mediante gráficas y tablas de valores. Hacer modelos de la realidad mediante funciones.
APRENDER A APRENDER (CAA)	<ul style="list-style-type: none"> Resolver problemas geométricos con ayuda de los conocimientos adquiridos. Elegir el procedimiento más adecuado para resolver problemas de funciones.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	
ELEMENTOS DE MOTIVACIÓN	<p>Como elementos motivadores se debe emplear las tablas de valores. Después mediante la traducción directa de funciones dadas en forma verbal aprender a traducirlas a lenguaje algebraico.</p> <p>Las gráficas de las funciones pueden ser estudiadas con inagotables ejemplos de la prensa, donde se publican cotidianamente gráficas.</p>
TRABAJO INDIVIDUAL	<p>La cantidad de actividades que se ofrece en el texto de la unidad es más que suficiente para que el alumno pueda trabajar los conceptos y los procedimientos que debe aprender. El profesor debe guiar al alumno en la secuenciación de las actividades para que este pueda, a través de su trabajo individual, avanzar en su estudio.</p> <p>Finalizado el texto de la unidad, el profesor puede sugerir a alumno algunas de las actividades que se encuentran al final de la unidad.</p>
TRABAJO GRUPAL	<p>Como estrategia metodológica, el trabajo en equipo es de gran importancia motivadora y de cohesión del grupo. Los alumnos pueden trabajar sobre las distintas actividades presentadas en la unidad en grupos para discutir sus procedimientos de solución y para favorecer el aprendizaje entre iguales.</p>
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	<p>Los contenidos de la unidad pueden ser dirigidos a varios niveles de competencia o de adaptación curricular. Para ello el docente debe establecer el nivel correspondiente a cada uno de los alumnos. Para ello puede serle de ayuda la prueba inicial que realizan a principio de curso y el desarrollo posterior a lo largo del mismo,</p> <p>Una vez establecido el nivel del alumno se pueden escoger las actividades presentes en el texto que más se adapten a su caso particular.</p>
INTEGRACIÓN DE LAS TIC	<ul style="list-style-type: none"> Se puede utilizar el programa WIRIS. http://www.cidead.es/ página del CIDEAD, organismo que imparta Educación Secundaria Obligatoria a Distancia.

TEMA 11: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos
<p>CE.1 Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.</p> <p>CE.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.</p> <p>CE.3 Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, valorando la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad.</p>	<p>EA.1 Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos.</p> <p>EA.2 Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p>EA.3 Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente.</p> <p>EA.4 Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal) y el rango, y los emplea para resolver problemas.</p>	<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. Medidas de dispersión.
<p>CE.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>EA.5 Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.</p> <p>EA.6 Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación.</p> <p>EA.7 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>EA.8 Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos.</p> <p>EA.9 Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.</p> <p>EA.10 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>	<ul style="list-style-type: none"> • Fenómenos deterministas y aleatorios. • Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos y diseño de experiencias para su comprobación. • Frecuencia relativa de un suceso y su aproximación a la probabilidad mediante la simulación o experimentación. • Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables. Espacio muestral en experimentos sencillos. • Tablas y diagramas de árbol sencillos. • Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos.

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CCL)	<ul style="list-style-type: none"> • Conseguir expresarse con un lenguaje adecuado. • Expresar concisa y claramente un análisis estadístico basado en un conjunto de datos.
COMPETENCIA DIGITAL (CD)	<ul style="list-style-type: none"> • Ser capaz de usar Internet para encontrar información y para avanzar en el propio aprendizaje.
COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS (CSC)	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar las aportaciones de otras culturas al desarrollo del saber. • Dominar los conceptos de la estadística como medio para analizar críticamente ciertas informaciones.
SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR (SIEP)	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar las actividades y corregirlas. Pedir ayuda cuando es necesaria. • Desarrollar una conciencia crítica en relación con las noticias, los datos, los gráficos, etc., que se obtiene de los medios de comunicación.
APRENDER A APRENDER (CAA)	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar los conocimientos estadísticos como medio para interpretar la realidad. • Mostrar interés por otros parámetros de centralización y de dispersión.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	
ELEMENTOS DE MOTIVACIÓN	<p>Para empezar el trabajo en estadística se puede utilizar noticias aparecidas en prensa. Son innumerables las noticias en prensa en las que se presentan estadísticas y gráficas estadísticas. Los alumnos pueden confeccionar sus propias estadísticas en el centro educativo, realizando los cuestionarios, la recogida y tabulación de los datos y los cálculos de los parámetros estadísticos. En probabilidad se pueden usar dados, barajas y otros elementos que hagan referencia a los problemas planteados en el texto.</p>
TRABAJO INDIVIDUAL	<p>La cantidad de actividades que se ofrece en el texto de la unidad es más que suficiente para que el alumno pueda trabajar los conceptos y los procedimientos que debe aprender. El profesor debe guiar al alumno en la secuenciación de las actividades para que éste pueda, a través de su trabajo individual, avanzar en su estudio.</p> <p>Finalizado el texto de la unidad el profesor puede sugerir a alumno algunas de las actividades que se encuentran al final de la unidad.</p>
TRABAJO GRUPAL	<p>Como estrategia metodológica, el trabajo en grupo es de gran importancia motivadora y de cohesión del grupo. Los alumnos pueden trabajar sobre las distintas actividades presentadas en la unidad en grupos para discutir sus procedimientos de solución y para favorecer el aprendizaje entre iguales</p>
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	<p>Los contenidos de la unidad pueden ser dirigidos a varios niveles de competencia o de adaptación curricular. Para ello el docente debe establecer el nivel correspondiente a cada uno de los alumnos. Puede serle de ayuda la prueba inicial que realizan a principio de curso y el desarrollo posterior a lo largo del mismo,</p> <p>Una vez establecido el nivel del alumno se pueden escoger las actividades presentes en el texto que más se adapten a su caso particular.</p> <p>Las actividades presentadas en el texto y al final de la unidad didáctica presentan varios niveles para que el profesor pueda atender a la diversidad del alumnado del grupo.</p>
INTEGRACIÓN DE LAS TIC	<ul style="list-style-type: none"> • Se puede utilizar el programa WIRIS. • http://www.cidead.es/ página del CIDEAD, organismo que imparta Educación Secundaria Obligatoria a Distancia.

TEMA 12: LAS MAGNITUDES Y SU MEDIDA. EL TRABAJO CIENTÍFICO

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos
CE.1 Reconocer e identificar las características del método científico.	<p>EA1.1 Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.</p> <p>EA1.2 Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El método científico: sus etapas.
CE2 Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.	EA2.1 Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.	
CE.3 Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.	EA3.1 Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.	<ul style="list-style-type: none"> • Medida de magnitudes. • Sistema Internacional de Unidades. • Notación científica.
CE.4 Reconocer los materiales, e instrumentos básicos presentes del laboratorio de Física y Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.	<p>EA.4.1 Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.</p> <p>EA.4.2 Identifica materiales e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El trabajo en el laboratorio. • Material específico. • Normas de comportamiento. • Símbolos de advertencia. • Proyecto de investigación.
CE.5 Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.	<p>EA.5.1 Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.</p> <p>EA.5.2 Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
CE.6 Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.	<p>EA.6.1 Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio aplicando el método científico y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones.</p> <p>EA.6.2 Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto de investigación usando los contenidos del método científico y de las TIC.

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
COMPETENCIA LINGÜÍSTICA (CCL)	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar con propiedad la terminología científica y la del laboratorio. • Entender la información transmitida a través de un informe científico. • Localizar, resumir y expresar ideas en un texto científico. • Argumentar el propio punto de vista en un texto científico.
COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CMCT)	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar el lenguaje matemático para la expresión de magnitudes en notación científica. • Realizar tablas y construir e interpretar gráficas. • Conocer los conceptos esenciales relacionados con el trabajo científico, las magnitudes y unidades y el material de laboratorio, e interpretar las advertencias que aparecen en los productos comerciales.
COMPETENCIA DIGITAL (CD)	<ul style="list-style-type: none"> • Buscar y seleccionar información de carácter científico por medio de las TIC y saber reconocer la utilidad de las mismas en la formulación de hipótesis y en la comunicación de resultados.
APRENDER A APRENDER C(AA)	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar esquemas y resúmenes del método científico, magnitudes y material de laboratorio. • Identificar y manejar la diversidad de respuestas posibles ante una misma situación. • Trabajar en equipo de manera creativa, productiva y responsable. • Confrontar ordenadamente opiniones, informaciones y conocimientos diversos.
SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR (SIEP)	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar el método científico a fenómenos cotidianos. • Desarrollar el espíritu crítico y el afán de conocer.
COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS (CSC)	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender el papel que tiene el estudio del método científico en el desarrollo de la ciencia en relación con otros ámbitos de la sociedad, como las aplicaciones tecnológicas para el progreso y bienestar de la humanidad.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	
ELEMENTOS DE MOTIVACIÓN	Para comenzar esta unidad conviene hacer pequeñas observaciones sobre el mundo que nos rodea y ver las posibles hipótesis que plantean los alumnos para explicar dichas observaciones. También es interesante comentar ejemplos de magnitudes y ver la necesidad de que la unidad acompañe al número. Cambiar la unidad ante un mismo número modifica mucho la situación.
TRABAJO INDIVIDUAL	La cantidad de actividades que se ofrece en el texto de la unidad es más que suficiente para que el alumno pueda trabajar los conceptos y los procedimientos que debe aprender. El profesor debe guiar al alumno en la secuenciación de las actividades para que éste pueda, a través de su trabajo individual, avanzar en su estudio.
TRABAJO GRUPAL	Como estrategia metodológica, el trabajo en grupo es de gran importancia motivadora y de cohesión del grupo. Los alumnos pueden trabajar sobre las distintas actividades presentadas en la unidad en grupos, pero en este sentido la Tarea, se ofrece como una actividad global que aborda el conocimiento desde diferentes perspectivas y es ideal para el trabajo en grupo.

UNIDAD 13: LA MATERIA Y SUS PROPIEDADES

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos
<p>CE.1 Reconocer las propiedades generales y las características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.</p>	<p>EA1.1 Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias</p>	<ul style="list-style-type: none"> Propiedades de la materia. Estados. La materia. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular de agregación de la materia.
	<p>EA1.2 Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos.</p>	
	<p>EA1.3 Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad.</p>	
<p>CE.2 Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular</p>	<p>EA2.1 Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides.
	<p>EA2.2 Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular</p>	
	<p>EA2.3 Describe e interpreta los cambios de estado de la materia utilizando el modelo cinético-molecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos.</p>	
	<p>EA2.4 Deduce a partir de las gráficas de calentamiento de una sustancia sus puntos de fusión y ebullición, y la identifica utilizando las tablas de datos necesarias.</p>	
<p>CE.4 Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.</p>	<p>EA.4.1 Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en este último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides.</p>	
	<p>EA.4.2 Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés.</p>	
<p>CE.5 Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla.</p>	<p>EA.5.1 Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Métodos de separación de mezclas.

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
COMPETENCIA LINGÜÍSTICA (CCL)	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar con propiedad la terminología científica de la unidad. Entender la información transmitida en diferentes problemas de separación de mezclas. Localizar y expresar las diferencias en la clasificación de la materia y en los distintos tipos de disoluciones.
COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CMCT)	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar el lenguaje matemático para la expresión de magnitudes como temperatura. Interpretar gráficas de cambios de estado. Conocer los conceptos esenciales relacionados con masa, volumen y densidad, y saber relacionarlos.
COMPETENCIA DIGITAL (CD)	<ul style="list-style-type: none"> Buscar y seleccionar información de carácter científico por medio de las TIC, fundamentalmente relacionado con los distintos tipos de aleaciones.
APRENDER A APRENDER (CAA)	<ul style="list-style-type: none"> Realizar esquemas y resúmenes de la clasificación de la materia y métodos de separación de mezclas. Identificar y manejar la diversidad de respuestas posibles ante una misma situación. Trabajar en equipo de manera creativa, productiva y responsable. Confrontar ordenadamente opiniones, informaciones y conocimientos diversos.
SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR (SIEP)	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar la teoría cinético-molecular para entender las propiedades macroscópicas de los cuerpos y su comportamiento y su relación con el mundo de las partículas. Desarrollar el espíritu crítico y el afán de conocer.
COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS (CSC)	<ul style="list-style-type: none"> Comprender el papel que tiene el estudio de los distintos tipos de aleaciones en el desarrollo de la tecnología y la calidad de vida.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	
ELEMENTOS DE MOTIVACIÓN	Para comenzar esta unidad conviene hacer pequeñas observaciones sobre el mundo que nos rodea y comentar sustancias que se encuentren en cada uno de los tres estados de la materia y las propiedades que presentan.
TRABAJO INDIVIDUAL	La cantidad de actividades que se ofrece en el texto de la unidad es más que suficiente para que el alumno pueda trabajar los conceptos y los procedimientos que debe aprender. El profesor debe guiar al alumno en la secuenciación de las actividades para que este pueda, a través de su trabajo individual, avanzar en su estudio.
TRABAJO GRUPAL	Como estrategia metodológica, el trabajo en equipo es de gran importancia motivadora y de cohesión del grupo. Los alumnos pueden trabajar sobre las distintas actividades presentadas en la unidad en grupos, pero en este sentido la Tarea se ofrece como una actividad global que aborda el conocimiento desde diferentes perspectivas y es ideal para el trabajo en equipos.
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	Hay actividades en todas las secciones de la unidad que presentan distinto grado de dificultad.

UNIDAD 14: LOS CAMBIOS. REACCIONES QUÍMICAS

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos
<p>CE.1 Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias</p>	<p>EA.1.1 Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias. EA.1.2 Describe el procedimiento de realización experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los cambios.
<p>CE.2 Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.</p>	<p>EA.2.1 Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La reacción química.
<p>CE.4 Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o de simulaciones por ordenador.</p>	<p>EA.4.1 Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas, y comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ley de conservación de la masa
<p>CE.6 Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas.</p>	<p>EA.6.1 Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética. EA.6.2 Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La química en la sociedad y el medio ambiente.
<p>CE.7 Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.</p>	<p>EA.7.1 Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global. EA.7.2 Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global. EA.7.3 Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La química en la sociedad y el medio ambiente.

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CCL)	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar con propiedad la terminología científica de la unidad. Entender la información transmitida en diferentes problemas de reacciones químicas. Realizar esquemas y cuadros comparativos de los diferentes efectos medioambientales de la contaminación.
COMPETENCIA DIGITAL (CD)	<ul style="list-style-type: none"> Buscar y seleccionar información de carácter científico por medio de las TIC, fundamentalmente relacionado con el origen sintético o natural de diferentes materiales.
COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS (CSC)	<ul style="list-style-type: none"> Trabajar de modo cooperativo en las actividades propuestas en la tarea.
SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR (SIEP)	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar el espíritu crítico y el afán de conocer en las actividades relacionadas con la tarea sobre nuestra contribución para mejorar la calidad del planeta.
COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CMCT)	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar el lenguaje matemático para cálculos de conservación de la masa y ajuste de reacciones químicas.
APRENDER A APRENDER (CAA)	<ul style="list-style-type: none"> Identificar y manejar la diversidad de respuestas posibles ante una misma situación. Trabajar en equipo de manera creativa, productiva y responsable. Confrontar ordenadamente opiniones, informaciones y conocimientos diversos.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	
ELEMENTOS DE MOTIVACIÓN	Para comenzar esta unidad conviene hacer pequeñas observaciones sobre el mundo que nos rodea y comentar si distintos fenómenos son físicos o químicos. La conexión continua de esta asignatura con la vida diaria, con los efectos sobre el medio ambiente, con los productos que utilizamos todos los días ofrece multitud de recursos y anécdotas para conectar la realidad con lo estudiado.
TRABAJO INDIVIDUAL	La unidad incluye bastantes actividades de resolución individual que propician procesos de reflexión personal.
TRABAJO GRUPAL	En algunas secciones, y especialmente en la Tarea, se ponen en práctica planteamientos de tipo cooperativo, como el Opina... y se fomenta la elaboración de determinados apartados, como el de investigación, como productos de modo colectivo.
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	Hay actividades en todas las secciones de la unidad que presentan distinto grado de dificultad.

UNIDAD 15: LAS FUERZAS Y SUS EFECTOS

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos
<p>CE.1 Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.</p>	<p>EA.1.1 En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o en la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.</p> <p>EA.1.2 Establece la relación entre el alargamiento producido en un muelle y las fuerzas que han producido esos alargamientos, describiendo el material a utilizar y el procedimiento a seguir para ello y poder comprobarlo experimentalmente.</p> <p>EA.1.3 Establece la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.</p> <p>EA.1.4 Describe la utilidad del dinamómetro para medir la fuerza elástica y registra los resultados en tablas y representaciones gráficas expresando el resultado experimental en unidades del Sistema Internacional.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Las fuerzas y sus efectos.
<p>CE.2 Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.</p>	<p>EA.2.1 Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado.</p> <p>EA.2.2 Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Velocidad media. Velocidad instantánea. Aceleración.
<p>CE.6 Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende.</p>	<p>EA.6.2 Distingue entre masa y peso, calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Las fuerzas de la naturaleza.
<p>CE.7 Identificar los diferentes niveles de agrupación entre cuerpos celestes, desde los cúmulos de galaxias a los sistemas planetarios, y analizar el orden de magnitud de las distancias implicadas.</p>	<p>EA.7.1 Relaciona cuantitativamente la velocidad de la luz con el tiempo que tarda en llegar a la Tierra desde objetos celestes lejanos y con la distancia a la que se encuentran dichos objetos, interpretando los valores obtenidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Modelos cosmológicos.

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CCL)	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar con propiedad la terminología científica de la unidad. Entender la información transmitida en diferentes problemas de fuerzas, velocidades y peso de los cuerpos Ser capaz de determinar y explicar las diferencias entre el modelo geocéntrico y el heliocéntrico.
COMPETENCIA DIGITAL (CD)	<ul style="list-style-type: none"> Buscar y seleccionar información de carácter científico por medio de las TIC, fundamentalmente relacionado con las velocidades y los tiempos de reacción de los vehículos de uso cotidiano, así como los efectos del alcohol sobre los conductores.
COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS (CSC)	<ul style="list-style-type: none"> Trabajar de modo cooperativo en las actividades propuestas en la tarea y trabajar en parejas la práctica de laboratorio.
SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR (SIEP)	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar el espíritu crítico y el afán por conocer en las actividades relacionadas con la tarea sobre la seguridad vial, los límites de velocidad establecidos y la razón de los mismos.
COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CMCT)	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar el lenguaje matemático para cálculos de fuerzas, ley de Hooke, velocidades. Interpretar y elaborar gráficas. Conocer la adición de vectores y el concepto de magnitud vectorial.
APRENDER A APRENDER (CAA)	<ul style="list-style-type: none"> Identificar y manejar la diversidad de respuestas posibles ante una misma situación. Trabajar en equipo de manera creativa, productiva y responsable. Confrontar ordenadamente opiniones, informaciones y conocimientos diversos.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	
ELEMENTOS DE MOTIVACIÓN	Para comenzar esta unidad conviene hacer observaciones sobre los efectos de las fuerzas en la naturaleza. Conocer los diferentes tipos de fuerzas y sus diferentes efectos sobre los cuerpos. La conexión continua de esta asignatura con la vida diaria y la conexión con la seguridad vial ofrecen multitud de recursos y anécdotas para conectar la realidad con lo estudiado.
TRABAJO INDIVIDUAL	La unidad incluye bastantes actividades de resolución individual que propician procesos de reflexión personal.
TRABAJO GRUPAL	En algunas secciones, especialmente en la Tarea, se ponen en práctica planteamientos de tipo cooperativo y se fomenta la elaboración de determinados apartados, como el de investigación, como productos de modo colectivo. En el laboratorio se trabaja por equipos de dos o tres personas, propiciando el reparto de tareas, la puesta en común, la toma de decisiones conjuntas...
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	Además de haber actividades en todas las secciones de la unidad que presentan distinto grado de dificultad, la Tarea se ha diseñado especialmente para que todo el alumnado pueda participar independientemente de su nivel y de sus capacidades. En esta actividad, los miembros de cada grupo pueden aportar ideas y sugerencias para abordar los diferentes apartados. La Práctica de laboratorio que se propone propicia las destrezas manipulativas; también puede ayudar a reforzar las aptitudes de los alumnos en esta área, aunque tengan más dificultades en otras.
INTEGRACIÓN DE LAS TIC	Se pueden utilizar especialmente en la realización de las actividades de la Tarea, en el apartado de Investiga.

UNIDAD 16: ENERGÍA Y PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos
<p>CE.1 Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.</p>	<p>EA.1.1 Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos. EA.1.2 Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La energía.
<p>CE.2 Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.</p>	<p>EA.2.1 Relaciona el concepto de energía con la capacidad de producir cambios e identifica los diferentes tipos de energía que se ponen de manifiesto en situaciones cotidianas explicando las transformaciones de unas formas a otras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de energía. • Transformaciones de la energía y su conservación.
<p>CE.3 Relacionar los conceptos de energía, calor y temperatura en términos de la teoría cinético-molecular y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas.</p>	<p>EA.3.1 Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor. EA.3.2 Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y Kelvin. EA.3.3 Identifica los mecanismos de transferencia de energía reconociéndolos en diferentes situaciones cotidianas y fenómenos atmosféricos, justificando la selección de materiales para edificios y en el diseño de sistemas de calentamiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El calor y la temperatura.
<p>CE.4 Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.</p>	<p>EA.4.3 Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El calor y la temperatura.
<p>CE.5 Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible.</p>	<p>EA.5.1 Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fuentes de energía.
<p>CE.6 Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.</p>	<p>EA.6.1 Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y los efectos medioambientales. EA.6.2 Analiza la predominancia de las fuentes de energía convencionales frente a las alternativas, argumentando los motivos por los que estas últimas aún no están suficientemente explotadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fuentes de energía.
<p>CE.7 Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.</p>	<p>EA.7.1 Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo mundial de energía proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Uso racional de la energía.

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CCL)	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar con propiedad la terminología científica de la unidad. Realizar esquemas y cuadros comparativos de las diferentes fuentes de energía y de los diferentes tipos de la misma.
COMPETENCIA DIGITAL (CD)	<ul style="list-style-type: none"> Buscar y seleccionar información de carácter científico por medio de las TIC, fundamentalmente relacionado el accidente nuclear de Fukushima, o, en la Tarea, con las aplicaciones industriales de la aplicación de la conservación de la energía como la montaña rusa.
COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS (CSC)	<ul style="list-style-type: none"> Trabajar de modo cooperativo en las actividades propuestas en la Tarea.
SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR (SIEP)	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar el espíritu crítico y el afán de conocer en las actividades relacionadas con la Tarea sobre transformaciones de energía y degradación.
COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CMCT)	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar el lenguaje matemático para cálculos de transformación de temperaturas de unas escalas a otras.
APRENDER A APRENDER (CAA)	<ul style="list-style-type: none"> Identificar y manejar la diversidad de respuestas posibles ante una misma situación. Trabajar en equipo de manera creativa, productiva y responsable. Confrontar ordenadamente opiniones, informaciones y conocimientos diversos.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	
ELEMENTOS DE MOTIVACIÓN	<p>Para comenzar esta unidad conviene hacer pequeñas observaciones sobre el mundo que nos rodea y las diferentes formas de manifestarse que tiene la energía. También se puede hablar de los termómetros, y construir uno en el laboratorio, o de las transferencias de calor, y realizar pequeños experimentos en los que estas se pongan de manifiesto.</p> <p>También se pueden mostrar videos con diferentes fuentes de energías renovables y sus efectos sobre el medio ambiente.</p>
TRABAJO INDIVIDUAL	<p>La unidad incluye bastantes actividades de resolución individual que propician procesos de reflexión personal.</p>
TRABAJO GRUPAL	<p>En algunas secciones, especialmente en la Tarea, se ponen en práctica planteamientos de tipo cooperativo y se fomenta la elaboración de determinados apartados, como el de investigación, como productos de modo colectivo.</p>
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	<p>Además de que hay actividades en todas las secciones de la unidad que presentan distinto grado de dificultad, la Tarea se ha diseñado especialmente para tener una actividad de profundización que permita aquellos alumnos que estén preparados dar un paso más en la reflexión sobre las transformaciones de energía. En esta actividad, los distintos miembros de cada grupo pueden aportar ideas y sugerencias para abordar los distintos apartados de la Tarea. Se recomiendan grupos heterogéneos que permitan actitudes de colaboración y cooperación.</p>
INTEGRACIÓN DE LAS TIC	<p>Se pueden utilizar especialmente en la realización de las actividades de la Tarea en el apartado de Investiga.</p>

19.2. UNIDADES DIDÁCTICAS DE 1º DE ESO

UNIDAD DIDÁCTICA 1: NÚMEROS NATURALES 1º ESO (TEMPORALIZACIÓN: SEPTIEMBRE- 1ª semana de OCTUBRE)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> Propiedades de las operaciones con números naturales; propiedades de la suma y la multiplicación; propiedades de la resta y la división. Potencias de números naturales. Operaciones con potencias. Potencias de base 10; descomposición polinómica de un número. Producto y cociente de potencias de la misma base; potencias de exponente 1 y 0; potencia de una potencia; potencia de un producto y de un cociente. Expresar productos y cocientes de potencias como una sola potencia. 	<ol style="list-style-type: none"> Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA. 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. CMCT, CAA, SIEP 	<ol style="list-style-type: none"> Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 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.
BLOQUE 2	<ul style="list-style-type: none"> Sistema de numeración; sistema de numeración decimal; sistema de numeración romano. Aproximación de números naturales: aproximación por truncamiento y aproximación por redondeo. Propiedades de las operaciones con números naturales; propiedades de la suma y la multiplicación; propiedades de la resta y la división. Potencias de números naturales. Operaciones con potencias. Potencias de base 10; descomposición polinómica de un número. Producto y cociente de potencias de la misma base; potencias de exponente 1 y 0; potencia de una potencia; potencia de un producto y de un cociente. Expresar productos y cocientes de potencias como una sola potencia. Raíz cuadrada; raíz cuadrada exacta y entera. Operaciones combinadas con potencias y raíces. 	<ol style="list-style-type: none"> 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. CMCT. 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. CMCT. 	<ol style="list-style-type: none"> Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.

CONTENIDOS TRANSVERSALES	Comprensión lectora. Texto inicio de la unidad: <i>El teléfono</i> (págs. 6 y 7).
	Expresión oral y escrita. Reflexión y aplicación del uso del teléfono en la vida cotidiana, en función de las cifras posibles de un número incompleto (pág. 26).
	Comunicación audiovisual. El teléfono (págs. 6, 7, 26 y 27); Imágenes de niños explicando diversos conceptos matemáticos (págs. 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16 y 18); Cuadros explicativos de conceptos matemáticos con ejemplos (págs. 11, 12, 13, 14, 16 y 18).
	El tratamiento de las tecnologías de la Información y de la Comunicación. Manejo del teléfono (págs. 7 y 26) y utilizar la calculadora (págs. 11, 17 y 26).
	Emprendimiento. Expresar productos y cocientes de potencias con una sola potencia (pág. 15); Calcular la raíz cuadrada de un número (pág. 17); Realizar operaciones combinadas con potencias y raíces (pág. 19); Calcular el divisor de una división en la que conocemos el dividendo, el cociente y el resto (pág. 21); Calcular el radicando de una raíz conociendo su raíz entera y su resto (pág. 23); Resolver problemas en que los datos están relacionados (pág. 24) y Proyecto final: Comprar un teléfono y contratar una tarifa acorde con tus necesidades (pág. 27).
	Educación cívica y constitucional. Saber algunos números de teléfono importantes: emergencias, policía, etc. (pág. 26).
Valores personales. El cuidado de los objetos de uso personal: la agenda de teléfono (pág. 26).	

UNIDAD DIDÁCTICA 2: DIVISIBILIDAD 1º ESO (TEMPORALIZACIÓN: OCTUBRE- 1º Semana de Noviembre)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> • Divisibilidad. • Múltiplos de un número. • Divisores de un número. • Números primos y compuestos. • Descomposición de un número factores. • Máximo común divisor. • Mínimo común múltiplo. 	<p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA.</p> <p>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. CMCT, CAA, SIEP.</p> <p>8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, CAA, SIEP.</p>	<p>2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p> <p>2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.</p>

UNIDAD DIDÁCTICA 2: DIVISIBILIDAD 1º ESO (TEMPORALIZACIÓN: OCTUBRE- 1º Semana de Noviembre)			
BLOQUE 2	<ul style="list-style-type: none"> • Divisibilidad. • Múltiplos de un número. • Divisores de un número. • Números primos y compuestos. • Descomposición de un número factores. • Máximo común divisor. • Mínimo común múltiplo. 	<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. CMCT.</p> <p>4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos. CMCT, CD, CAA, SIEP.</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. Aplica los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 9 y 11 para descomponer en factores primos números naturales y los emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados.</p> <p>2.3. Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado y lo aplica problemas contextualizados.</p> <p>4.2. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.</p>
CONTENIDOS TRANSVERSALES	Comprensión lectora. <i>Inventos y descubrimientos tecnológicos. La grapadora</i> (página 29).		
	Expresión oral y escrita. <i>Textos de la unidad.</i>		
	Comunicación audiovisual. Interpretación de imágenes, tablas y gráficos (páginas 42, 43, 44 y 45).		
	El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Los materiales tecnológicos para organizar un debate (página 49).		
	Emprendimiento. Valorar la compra de una fotocopiadora (página 48).		
	Educación cívica y constitucional. El debate (página 49).		
	Valores personales. Pruebas deportivas (página 49).		

UNIDAD DIDÁCTICA 3: NÚMEROS ENTEROS 1º ESO (TEMPORALIZACIÓN: Las 3 últimas semanas de Noviembre)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> • Números enteros. • Comparación de números enteros. • Suma y resta de dos números enteros. • Suma y resta de varios números enteros. • Multiplicación y división de números enteros. • Operaciones combinadas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT. 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA. 3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. CMCT, SIEP. 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. CMCT, CAA, SIEP. 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, CEC SIEP. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios. 6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. 8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.

BLOQUE 2	<ul style="list-style-type: none"> • Números enteros. • Comparación de números enteros. • Suma y resta de dos números enteros. • Suma y resta de varios números enteros. • Multiplicación y división de números enteros. • Operaciones combinadas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida. CMCT, CAA. 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. CMCT. 4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos. CMCT, CAA, CD, SIEP. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa. 1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones. 1.3. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos. 2.1. Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales. 2.5. Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y el valor absoluto de un número entero comprendiendo su significado y contextualizándolo en problemas de la vida real. 4.2. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. <i>El frigorífico</i> (página 51).</p>		
<p>Expresión oral y escrita. Textos y actividades de la unidad.</p>			
<p>Emprendimiento. Resolución de problemas de la vida cotidiana (página 68); Elaborar un programa de propuestas para la mejora del instituto (página 71).</p>			
<p>Educación cívica y constitucional. <i>En la vida cotidiana</i> (página 70).</p>			
<p>Valores personales. <i>Ahorro energético</i> (páginas 70 y 71).</p>			

UNIDAD DIDÁCTICA 4: FRACCIONES 1º ESO (TEMPORALIZACIÓN: Diciembre)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> • Fracciones. • Fracciones equivalentes. • Comparación de fracciones. • Suma y resta de fracciones. • Multiplicación y división de fracciones. 	<p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA.</p> <p>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. CMCT, CAA, SIEP.</p> <p>10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CMCT, CEC, SIEP, CSC.</p>	<p>2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p> <p>2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>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</p> <p>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.</p>

BLOQUE 2	<ul style="list-style-type: none"> • Fracciones. • Fracciones equivalentes. • Comparación de fracciones. • Suma y resta de fracciones. • Multiplicación y división de fracciones. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida. CMCT, CCL. 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT. 4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos. CMCT, CAA, CD, SIEP 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Aplica las propiedades de las potencias para simplificar fracciones cuyos numeradores y denominadores son productos de potencias. 1.2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en ese caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período. 1.3. Expresa ciertos números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados. 2.1. Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales. 2.3. Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado y lo aplica problemas contextualizados. 2.4. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias. 2.7. Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas. 4.2. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. <i>La fotografía</i> (página 73).</p> <p>Expresión oral y escrita. Textos y actividades de la unidad.</p> <p>Comunicación audiovisual. Interpretación de imágenes (página 90).</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Recursos digitales para escribir un artículo (página 91).</p> <p>Emprendimiento. Escribir un artículo para la revista del instituto (página 91).</p> <p>Educación cívica y constitucional. El nivel de agua en un embalse (página 91).</p>		

UNIDAD DIDÁCTICA 5: DECIMALES 1º ESO (TEMPORALIZACIÓN: Enero)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> • Números decimales. • Aproximación de números decimales. • Multiplicación y división por la unidad seguida de ceros. • Suma, resta y multiplicación de números decimales. • División de números decimales. • Expresión de una fracción como un número decimal. • Tipos de números decimales. 	<p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA.</p> <p>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. CMCT, CAA, SIEP.</p>	<p>2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p> <p>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.</p>

BLOQUE 2	<ul style="list-style-type: none"> • Números decimales. • Aproximación de números decimales. • Multiplicación y división por la unidad seguida de ceros. • Suma, resta y multiplicación de números decimales. • División de números decimales. • Expresión de una fracción como un número decimal. • Tipos de números decimales. 	<ol style="list-style-type: none"> 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. CLC, CMCT. 2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas, observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP. 3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola. CCL, CMCT, CAA. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa. 1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones. 1.3. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos. 2.1. Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales. 2.6. Realiza operaciones de redondeo y truncamiento de números decimales conociendo el grado de aproximación y lo aplica a casos concretos. 2.7. Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas. 3.1. Realiza operaciones con polinomios y los utiliza en ejemplos de la vida cotidiana.
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. El cronómetro (página 93).</p> <p>Expresión oral y escrita. Textos y actividades de la unidad.</p> <p>Comunicación audiovisual. Evolución del cronómetro (página 93).</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. El teléfono (página 111).</p> <p>Emprendimiento. Comprar un teléfono y contratar una tarifa acorde con las necesidades (página 111).</p> <p>Educación cívica y constitucional. Las tarifas telefónicas (página 111).</p> <p>Valores personales. El uso controlado del teléfono (página 111).</p>		

UNIDAD DIDÁCTICA 6: ÁLGEBRA 1º ESO (TEMPORALIZACIÓN: Febrero)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> ● Expresiones algebraicas. ● Monomios. ● Ecuaciones. ● Elementos de una ecuación. ● Ecuaciones equivalentes. ● Resolución de ecuaciones de primer grado. ● Resolución de problemas con ecuaciones. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP. 5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA, SIEP. 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. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP. 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP. 	<ol style="list-style-type: none"> 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico. 6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. 6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. 8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.

BLOQUE 2	<ul style="list-style-type: none"> • Expresiones algebraicas. • Monomios. • Ecuaciones. • Elementos de una ecuación. • Ecuaciones equivalentes. • Resolución de ecuaciones de primer grado. • Resolución de problemas con ecuaciones. 	<ol style="list-style-type: none"> 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. CLC, CMCT. 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. CMCT. 4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, ecuaciones sencillas de grado mayor que dos y sistemas de ecuaciones lineales, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos, valorando y contrastando los resultados obtenidos. CMCT, CAA, CD, SIEP. 6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos, y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas. CMCT. 7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos. CLC, CMCT, CAA. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones. 2.3. Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado y lo aplica problemas contextualizados. 4.2. Resuelve sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas mediante procedimientos algebraicos o gráficos. 6.1. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas. 7.1. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma. 7.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. <i>La criptografía</i> (página 133).</p> <p>Expresión oral y escrita. Textos y actividades de la unidad.</p> <p>Comunicación audiovisual. Elaboración y exposición de un trabajo (página 133).</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Recursos tecnológicos para presentar un trabajo (página 133).</p> <p>Emprendimiento. (página 28).</p> <p>Educación cívica y constitucional. La agricultura (página 133).</p> <p>Valores personales. El mejor presupuesto (página 133).</p>		

UNIDAD DIDÁCTICA 7: SISTEMA MÉTRICO DECIMAL 1º ESO (TEMPORALIZACIÓN: 2ª y 3ª semana de Marzo)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> • Magnitudes y unidades. • Unidades de longitud. • Unidades de capacidad. • Unidades de masa. • Unidades de superficie. • Unidades de volumen. • Relación entre las unidades de volumen, capacidad y masa. 	<p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA.</p> <p>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. SIEP, CMCT, CAA.</p> <p>8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CSC, CMCT, CAA, SIEP</p>	<p>2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p> <p>2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.</p>

BLOQUE 2	<ul style="list-style-type: none"> • Magnitudes y unidades. • Unidades de longitud. • Unidades de capacidad. • Unidades de masa. • Unidades de superficie. • Unidades de volumen. • Relación entre las unidades de volumen, capacidad y masa. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas. CCL, CMCT. 3. Desarrollar, 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. CMCT. 4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos. CMCT, CAA, CD, SIEP. 5. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales. CMCT. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo, utilizándolas para resolver problemas geométricos sencillos. 1.2. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos. 1.3. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos en los que intervienen ángulos. 3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones. 4.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema. 4.2. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada: mental, escrita o con calculadora. 5.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. <i>La balanza</i> (página 135).</p> <p>Expresión oral y escrita. Textos y actividades de la unidad.</p> <p>Comunicación audiovisual. Elaboración y exposición de un trabajo (página 153).</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Evolución de la balanza (página 135).</p> <p>Emprendimiento. Planificar una excursión (página 153).</p> <p>Educación cívica y constitucional. Las excursiones (página 153).</p> <p>Valores personales. El uso de la bicicleta (página 153).</p>		

UNIDAD DIDÁCTICA 8: PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES 1º ESO (TEMPORALIZACIÓN: 1ª y 3ª semana de Abril)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> • Razón y proporción. • Magnitudes directamente proporcionales. • Problemas de proporcionalidad directa. • Porcentajes. • Problemas con porcentajes. 	<p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA.</p> <p>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. CMCT, CAA, SIEP.</p> <p>8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP, CEC.</p>	<p>2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p> <p>2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.</p>

BLOQUE 2	<ul style="list-style-type: none"> ● Razón y proporción. ● Magnitudes directamente proporcionales. ● Problemas de proporcionalidad directa. ● Porcentajes. ● Problemas con porcentajes. 	<ol style="list-style-type: none"> 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. CCL, CMCT. 2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos. CMCT, CAA. 3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala. CMCT. 5. Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros. CMCT. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa. 1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones. 1.3. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos 2.7. Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas 3.1. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes y de superficies en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc. 5.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. <i>Los altos hornos</i> (página 155).</p> <p>Expresión oral y escrita. Textos y actividades de la unidad.</p> <p>Comunicación audiovisual. Elaboración y exposición de un menú semanal (página 173).</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Exposición «La materia del tiempo» (página 172).</p> <p>Emprendimiento. Planificar un menú para un comedor escolar (página 173).</p> <p>Educación cívica y constitucional. El cambio climático (página 173).</p> <p>Valores personales. Los hábitos alimenticios (página 173).</p>		

UNIDAD DIDÁCTICA 9: RECTAS Y ÁNGULOS 1º ESO (TEMPORALIZACIÓN: Última semana de ABRIL- 1ª de Mayo)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> • Rectas. • Semirrectas y segmentos. • Ángulos. • Posiciones relativas de ángulos. • Sistema sexagesimal. 	<p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CAA, CMCT.</p> <p>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. CMCT, CAA, SIEP.</p> <p>8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP, CEC.</p>	<p>2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p> <p>2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.</p>
BLOQUE 2	<ul style="list-style-type: none"> • Rectas. • Semirrectas y segmentos. • Ángulos. • Posiciones relativas de ángulos. • Sistema sexagesimal. 	<p>1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica. CCL, CMCT.</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>1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.</p> <p>1.3. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.</p>

BLOQUE 3	<ul style="list-style-type: none"> • Rectas. • Semirrectas y segmentos. • Ángulos. • Posiciones relativas de ángulos. • Sistema sexagesimal. 	<p>1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica. CCL, CMCT, CAA, CSC, CEC.</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>
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. <i>Los puentes</i> (página 175).</p> <p>Expresión oral y escrita. Textos y actividades de la unidad.</p> <p>Comunicación audiovisual. Elaboración y exposición de un trabajo (página 195).</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. <i>Los minikarts</i> (página 195).</p> <p>Emprendimiento. Recogida de datos (página 195).</p> <p>Educación cívica y constitucional. Las personas con discapacidad (página 195).</p> <p>Valores personales. La excursión (página 195).</p>		

UNIDAD DIDÁCTICA 10: POLÍGONOS. TRIÁNGULOS 1º ESO (TEMPORALIZACIÓN: 2ª Y 3ª semana de Mayo)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> • Polígonos. • Triángulos. • Relaciones entre los elementos de un triángulo. • Ángulos en los polígonos. • Rectas y puntos notables en el triángulo. • Teorema de Pitágoras. 	<p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA.</p> <p>8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, CEC, SIEP.</p>	<p>2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p> <p>2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.</p>

<p style="text-align: center;">BLOQUE 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Polígonos. ● Triángulos. ● Relaciones entre los elementos de un triángulo. ● Ángulos en los polígonos. ● Rectas y puntos notables en el triángulo. ● Teorema de Pitágoras. 	<p>1. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana. CCL, CMCT, CAA, CSC, CEC.</p>	<p>1.1. Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc.</p> <p>1.2. Define los elementos característicos de los triángulos, trazando los mismos y conociendo la propiedad común a cada uno de ellos, y los clasifica atendiendo tanto a sus lados como a sus ángulos.</p> <p>1.3. Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales.</p> <p>1.4. Identifica las propiedades geométricas que caracterizan los puntos de la circunferencia y el círculo.</p>
<p style="text-align: center;">BLOQUE 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Polígonos. ● Triángulos. ● Relaciones entre los elementos de un triángulo. ● Ángulos en los polígonos. ● Rectas y puntos notables en el triángulo. ● Teorema de Pitágoras. 	<p>1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica. CCL, CMCT, CAA, CD, CSC, SIEP.</p> <p>2. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado. CCL, CMCT, CD, CAA.</p> <p>3. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características. CCL, CMCT, CD, SIEP.</p>	<p>1.1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.</p> <p>1.2. Identifica las características más relevantes de una gráfica, interpretándolos dentro de su contexto.</p> <p>1.3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto.</p> <p>1.4. Asocia razonadamente expresiones analíticas sencillas a funciones dadas gráficamente.</p> <p>2.1. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (Ecuación punto pendiente, general, explícita y por dos puntos), identifica puntos de corte y pendiente, y la representa gráficamente.</p> <p>3.1. Calcula los elementos característicos de una función polinómica de grado dos y la representa gráficamente.</p> <p>3.2. Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos geométricos o en contextos reales</p>

CONTENIDOS TRANSVERSALES	Comprensión lectora. <i>El teodolito</i> (página 197).
	Expresión oral y escrita. Textos y actividades de la unidad.
	Comunicación audiovisual. Interpretación de imágenes (página 197).
	El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Evolución de las herramientas para medir ángulos (página 197).
	Emprendimiento. Plan para instalar taquillas (página 28).
	Educación cívica y constitucional. Las medidas de una habitación (página 215).
	Valores personales. Los cierres de seguridad (página 215).

UNIDAD DIDÁCTICA 11: CUADRILÁTEROS Y CIRCUNFERENCIA 1º ESO (TEMPORALIZACIÓN: 4ª Y 5ª semana de Mayo)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> • Cuadriláteros. • Propiedades de los paralelogramos. • Polígonos regulares. • Circunferencia. • Posiciones relativas de la circunferencia. • Círculo. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA. 3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. CMCT, SIEP. 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. CMCT, CAA, SIEP. 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, CEC, SIEP. 	<ol style="list-style-type: none"> 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. 6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. 8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.

BLOQUE 3	<ul style="list-style-type: none"> • Cuadriláteros. • Propiedades de los paralelogramos. • Polígonos regulares. • Circunferencia. • Posiciones relativas de la circunferencia. • Círculo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica. CCL, CMCT, CAA, CD, CSC, SIEP. 2. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado. CCL, CMCT, CD, CAA. 3. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características. CCL, CMCT, CD, SIEP. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto. 1.4. Asocia razonadamente expresiones analíticas sencillas a funciones dadas gráficamente. 2.1. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (Ecuación punto pendiente, general, explícita y por dos puntos), identifica puntos de corte y pendiente, y la representa gráficamente. 2.2. Calcula la longitud de la circunferencia, el área del círculo, la longitud de un arco y el área de un sector circular, y las aplica para resolver problemas geométricos. 3.2. 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
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. <i>La bicicleta</i> (página 217).</p>		
<p>Expresión oral y escrita. Textos y actividades de la unidad.</p>			
<p>Comunicación audiovisual. Interpretación de imágenes (página 217).</p>			
<p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Recursos tecnológicos para presentar un trabajo (página 133).</p>			
<p>Emprendimiento. Diseño de una bicicleta actual (página 232).</p>			
<p>Educación cívica y constitucional. La urbanización (página 233).</p>			
<p>Comprensión lectora. <i>La bicicleta</i> (página 217).</p>			

UNIDAD DIDÁCTICA 12: PERÍMETROS Y ÁREAS 1º ESO (TEMPORALIZACIÓN: 1ª y 2ª semana de Junio)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> • Perímetro de un polígono. • Longitud de la circunferencia. • Área de los paralelogramos. • Área de un triángulo. • Área de un trapecio. • Área de un polígono regular. • Área del círculo. 	<p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA.</p> <p>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. CMCT, CAA, SIEP.</p> <p>8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, CEC, SIEP.</p>	<p>2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p> <p>2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.</p>
BLOQUE 2	<ul style="list-style-type: none"> • Perímetro de un polígono. • Longitud de la circunferencia. • Área de los paralelogramos. • Área de un triángulo. • Área de un trapecio. • Área de un polígono regular. • Área del círculo. 	<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. CLC, CMCT, CSC.</p>	<p>1.3. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.</p>

BLOQUE 3	<ul style="list-style-type: none"> • Perímetro de un polígono. • Longitud de la circunferencia. • Área de los paralelogramos. • Área de un triángulo. • Área de un trapecio. • Área de un polígono regular. • Área del círculo. 	<p>2. Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado expresar el procedimiento seguido en la resolución. CLC, CMCT, CD, SIEP.</p> <p>3. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características. CCL, CMCT, CD, SIEP.</p>	<p>2.1. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (Ecuación punto pendiente, general, explícita y por dos puntos), identifica puntos de corte y pendiente, y la representa gráficamente.</p> <p>2.2. Calcula la longitud de la circunferencia, el área del círculo, la longitud de un arco y el área de un sector circular, y las aplica para resolver problemas geométricos.</p> <p>3.1. Comprende los significados aritmético y geométrico del Teorema de Pitágoras y los utiliza para la búsqueda de ternas pitagóricas o la comprobación del teorema construyendo otros polígonos sobre los lados del triángulo rectángulo.</p> <p>3.2. Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos geométricos o en contextos reales</p>
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. <i>El láser</i> (página 237).</p>		
<p>Expresión oral y escrita. Textos y actividades de la unidad.</p>			
<p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. El láser como recurso de la medicina, la industria y las comunicaciones (página 237).</p>			
<p>Emprendimiento. <i>Reformas y presupuesto</i> (página 254).</p>			
<p>Educación cívica y constitucional. La carpintería (página 255).</p>			
<p>Valores personales. El presupuesto (página 254).</p>			
<p>Comprensión lectora. <i>El láser</i> (página 237).</p>			

UNIDAD DIDÁCTICA 13: FUNCIONES Y GRÁFICAS 1º ESO (TEMPORALIZACIÓN: JUNIO)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> ● Coordenadas cartesianas. ● Concepto de función. ● Expresión de una función mediante una tabla. ● Expresión de una función mediante una ecuación. ● Expresión de una función mediante una gráfica. ● Interpretación de gráficas. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas. CMCT, CAA. 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. CMCT, CAA, SIEP. 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CEC, CSC, SIEP. 	<ol style="list-style-type: none"> 2.2. Calcula los parámetros de dispersión (rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Cálculo e interpretación) de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos sociales, económicos y de la vida cotidiana. 6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. 8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.
BLOQUE 3	<ul style="list-style-type: none"> ● Coordenadas cartesianas. ● Concepto de función. ● Expresión de una función mediante una tabla. ● Expresión de una función mediante una ecuación. ● Expresión de una función mediante una gráfica. ● Interpretación de gráficas. 	<ol style="list-style-type: none"> 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. CMCT, SIEP. 2. Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado expresar el procedimiento seguido en la resolución. CCL, CMCT, CD, SIEP. 	<ol style="list-style-type: none"> 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. 2.5. Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y el valor absoluto de un número entero comprendiendo su significado y contextualizándolo en problemas de la vida real.

BLOQUE 4	<ul style="list-style-type: none"> • Coordenadas cartesianas. • Concepto de función. • Expresión de una función mediante una tabla. • Expresión de una función mediante una ecuación. • Expresión de una función mediante una gráfica. • Interpretación de gráficas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas. CMCT, CCL. 2. Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto. CMCT, CCL. 3. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales. CMCT, CD, CCL. 4. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas. CMCT, CAA, CCL. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas. 2.1. Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto. 3.2. Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características. 4.1. Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores, y obtiene la pendiente de la recta correspondiente. 4.4. Estudia situaciones reales sencillas y, apoyándose en recursos tecnológicos, identifica el modelo matemático funcional (lineal o afín) más adecuado para explicarlas y realiza predicciones y simulaciones sobre su comportamiento.
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. <i>El termómetro</i> (página 257).</p>		
<p>Expresión oral y escrita. Textos y actividades de la unidad.</p>			
<p>Comunicación audiovisual. Interpretación de imágenes y vídeos por Internet (página 275).</p>			
<p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. El número de visitantes a un blog de Internet (página 273); Las escalas de temperatura y los aparatos de medida (página 257).</p>			
<p>Educación cívica y constitucional. La fiebre y la temperatura (página 274).</p>			
<p>Valores personales. El comportamiento en las atracciones de feria (página 275).</p>			

UNIDAD DIDÁCTICA 14: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD 1º ESO (TEMPORALIZACIÓN: JUNIO)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 5	<ul style="list-style-type: none"> ● Población y muestra. ● Variables estadísticas. ● Frecuencias. Tablas de frecuencias. ● Gráficos estadísticos. ● Medidas estadísticas. ● Experimentos aleatorios. ● Probabilidad. Regla de Laplace. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficos adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP 2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas. CCL, CMCT, CD, CAA. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados. 1.2. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos. 1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos. 1.4. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada. 1.5. Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas s 2.1. Calcula e interpreta las medidas de posición (media, moda, mediana y cuartiles) de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.
CONTENIDOS TRANSVERSALES	Comprensión lectora. <i>El televisor</i> (página 277).		
	Expresión oral y escrita. Textos y actividades de la unidad.		
	Comunicación audiovisual. Evolución de la televisión (página 277).		
	El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Interpretación de tablas y gráficos de la unidad.		
	Emprendimiento. <i>Exportaciones</i> (página 295).		
	Educación cívica y constitucional. Los caramelos (página 295).		
	Valores personales. La televisión como entretenimiento, evolución (página 294).		

19.3. UNIDADES DIDÁCTICAS DE 2º DE ESO

UNIDAD DIDÁCTICA 1: NÚMEROS ENTEROS 2º ESO (TEMPORALIZACIÓN: SEPTIEMBRE)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de operaciones de suma y resta con paréntesis. • Resolución de operaciones combinadas con números enteros. • Cálculo de todos los divisores de un número. • Cálculo de la factorización de un número, descomposición en factores primos. • Resolución de problemas utilizando el m.c.d. y el m.c.m. • Planificación de situaciones de la vida cotidiana aplicando conocimientos relacionados con el m.c.d. y el m.c.m. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA 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. CMCT, CAA, CSC, SIEP. 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT. 10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CAA, CSC, CEC. 	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios. 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. 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.

BLOQUE 2	<ul style="list-style-type: none"> • Números enteros: recta numérica, valor absoluto de un número entero, opuesto de un número entero. • Suma, resta, multiplicación y división con números enteros. • Múltiplos y divisores de números enteros, números primos y compuestos. • Criterios de divisibilidad. • Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de números enteros. • Representación de números enteros en la recta numérica. • Comparación de números enteros. • Resolución de operaciones con enteros: suma, resta, multiplicación y división. • Factorización de un número entero; criterios de divisibilidad. 	<ol style="list-style-type: none"> 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. CCL, CMCT, CSC. 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. CMCT. 	<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>3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.</p>
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. Vida cotidiana: <i>el ascensor</i> (página 7); En la vida cotidiana (página 26); Pruebas PISA: <i>Monopatín</i> (página 27).</p> <p>Expresión oral y escrita. Actividad 116 (página 23); organizar un campeonato escolar: redactar un informe (página 27).</p> <p>Comunicación audiovisual. Lectura de la imagen inicial de la unidad e interpretación de una línea del tiempo (páginas 6 y 8); representación de números enteros en la recta numérica (páginas 8 y 9); gráficos de solución de operaciones combinadas (página 13).</p> <p>Emprendimiento. En la vida cotidiana (página 26).</p> <p>Educación cívica y constitucional. Organizar un campeonato escolar: tomar decisiones en grupo respetando las aportaciones de los otros (página 27); resuelvo conflictos (página 11).</p> <p>Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas: <i>Resuelve el reto</i> (páginas 9, 12, 14, 16, 18).</p>		

UNIDAD DIDÁCTICA 2: FRACCIONES 2º ESO (TEMPORALIZACIÓN: 1ª y 2ª semana de OCTUBRE)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Elaboración de un informe en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. • Manejo de la calculadora para realizar cálculos numéricos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT. 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, SIEP 5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA, SIEP. 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. CMCT, CAA, SIEP. 7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA. 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP, CEC 10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CAA, CSC, CEC. 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 y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CMCT, CD, SIEP. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada. 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados. 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. 12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.

BLOQUE 2	<ul style="list-style-type: none"> ● Fracciones. ● Fracciones equivalentes. ● Comparación de fracciones. ● Operaciones con fracciones. ● Identificación de las fracciones y las fracciones equivalentes. ● Identificación de los criterios para comparar dos o más fracciones. ● Realización de operaciones con fracciones. ● Reconocimiento de las fracciones opuestas. ● Cálculo la fracción irreducible de una fracción dada. ● Resolución de operaciones con fracciones negativas. ● Realización de operaciones combinadas con fracciones. 	<ol style="list-style-type: none"> 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. CCL, CMCT, CSC. 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. CMCT. 4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos. CMCT, CD, CAA, SIEP. 	<ol style="list-style-type: none"> 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. 3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones. 4.2. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. Vida cotidiana: <i>la pizza</i> (página 29); En la vida cotidiana (página 46); Pruebas PISA: <i>Frecuencia de goteo</i> (página 47).</p> <p>Expresión oral y escrita. Elaborar un artículo de periódico en que se informe de la construcción de una nueva infraestructura (página 47).</p> <p>Comunicación audiovisual. Línea del tiempo (páginas 28 y 29); representación de las fracciones (página 30); representación de las fracciones equivalentes (página 31); representación de la comparación de fracciones (página 34).</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Búsqueda de información sobre las edades de los habitantes de una población (página 47).</p> <p>Emprendimiento. Calcular la fracción irreducible de una fracción dada (página 33). Resolver operaciones con fracciones negativas (página 37). Resolver operaciones combinadas con fracciones (página 39). Calcular un término desconocido para que dos fracciones sean equivalentes (página 40). Operar con fracciones que tienen una operación en el numerador y el denominador (página 42). Calcular una parte de un total (página 43). Calcular el total si conocemos una parte (página 43). Calcular una fracción de otra fracción (página 44). Decidir las infraestructuras que necesitan los habitantes de una localidad (página 47).</p> <p>Educación cívica y constitucional. Toma de decisiones en grupo respetando las aportaciones de los otros (página 47).</p> <p>Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas: <i>Resuelve el reto</i> (páginas 31, 32, 34 y 36).</p>		

UNIDAD DIDÁCTICA 3: POTENCIAS Y RAÍZ CUADRADA 2º ESO (TEMPORALIZACIÓN: 3ª Y 4ª SEMANA DE OCTUBRE)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Elaboración de un informe en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. • Manejo de la calculadora para realizar cálculos numéricos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT. 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, SIEP 5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA, SIEP. 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. CMCT, CAA, SIEP. 7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o contruidos. CMCT, CAA. 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP, CEC 10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CAA, CSC, CEC. 12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CMCT, CD, SIEP. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada. 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados. 8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. 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. 12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.

BLOQUE 2	<ul style="list-style-type: none"> • Potencias de números enteros y fracciones. • Operaciones con potencias. • Raíz cuadrada de números enteros y fracciones. • Cálculo del valor de la potencia de un número entero. • Cálculo del producto o el cociente de potencias. • Cálculo de la raíz de un número determinado. • Resolución de operaciones combinadas con potencias y raíces. • Planificación de la gestión informática de la biblioteca del centro. 	<ol style="list-style-type: none"> 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. CCL, CMCT, CSC. 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. CMCT. 4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos. CMCT, CD, CAA, SIEP. 	<ol style="list-style-type: none"> 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. 3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones. 4.2. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. Vida cotidiana: <i>Internet</i> (página 49); En la vida cotidiana (página 64); Pruebas PISA: <i>El poder del viento</i> (página 65).</p> <p>Expresión oral y escrita. Escribir un informe sobre la gestión informática de la biblioteca del centro (página 65).</p> <p>Comunicación audiovisual. Línea del tiempo (páginas 48 y 49); tablas de operaciones con potencias (páginas 53 y 54); tabla de las potencias en informática (página 64).</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Búsqueda de información sobre la organización de bibliotecas públicas, universitarias y escolares (página 65).</p> <p>Emprendimiento. Calcular el valor de la potencia de un número entero (página 51). Calcular el producto o el cociente de potencias (página 55). Calcular la raíz cuadrada de un número (página 57). Resolver operaciones combinadas con potencias y raíces (página 59). Resolver operaciones con potencias cuando las bases tienen factores primos comunes (página 61). Formar un cuadrado con un número de elementos determinado (página 62). Planificar la gestión informática de la biblioteca del centro (página 65).</p> <p>Educación cívica y constitucional. Toma de decisiones en grupo respetando las aportaciones de los otros (página 65).</p> <p>Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas: <i>Resuelve el reto</i> (páginas 52, 54 y 58).</p>		

UNIDAD DIDÁCTICA 4: NÚMEROS DECIMALES 2º ESO (TEMPORALIZACIÓN: 1ª Y 2ª SEMANA DE NOVIEMBRE)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Elaboración de un folleto en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. • Manejo de la calculadora para realizar cálculos numéricos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, SIEP 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. CMCT, CAA, SIEP. 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP, CEC 10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CAA, CSC, CEC. 12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CMCT, CD, SIEP. 	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas. 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. 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. 12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.

BLOQUE 2	<ul style="list-style-type: none"> • Números decimales. • Aproximación y estimación. • Fracciones y números decimales. • Operaciones con decimales. • Raíz cuadrada. • Notación científica. • Comparación de números naturales. • Realización de aproximaciones y estimaciones. • Expresión de fracciones como números decimales. • Clasificación de los tipos de números decimales. • Cálculos con números decimales. • Cálculo de aproximaciones decimales de raíces cuadradas. • Utilización de la notación científica. • Determinación del tipo de número decimal correspondiente a una fracción. • División de números decimales. • Cálculo de raíces cuadradas de números enteros y con decimales. 	<ol style="list-style-type: none"> 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. CCL, CMCT, CSC. 4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos. CMCT, CD, CAA, SIEP. 	<ol style="list-style-type: none"> 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. 4.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema. 4.2. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. Vida cotidiana: <i>La sonda espacial</i> (página 67); En la vida cotidiana (página 82); Pruebas PISA: <i>Tarifas postales</i> (página 83).</p> <p>Expresión oral y escrita. Describir actividades culturales de un día (pág. 83). Elaborar un folleto con una propuesta de excursión cultural (pág. 83).</p> <p>Comunicación audiovisual. Línea del tiempo (páginas 66 y 67); tabla de los números decimales (página 68).</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Búsqueda de información sobre diversas actividades culturales (página 83). Recoger información sobre el coste total que representa asistir a diversas actividades (página 83).</p> <p>Emprendimiento. Determinar el tipo de número decimal que corresponde a una fracción (página 71). Dividir números decimales (página 73). Calcular la raíz cuadrada de un número entero (página 75). Calcular la raíz cuadrada con decimales (página 76). Determinar números decimales comprendidos entre dos números (página 78). Multiplicar y dividir números decimales por la unidad seguida de ceros (página 79). Organizar una excursión cultural (página 83).</p> <p>Educación cívica y constitucional. Toma de decisiones en grupo respetando las aportaciones de los otros (página 83).</p> <p>Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas: <i>Resuelve el reto</i> (páginas 68, 72, 74 y 77).</p>		

UNIDAD DIDÁCTICA 5: EXPRESIONES ALGEBRAICAS 2º ESO (TEMPORALIZACIÓN: 3ª Y 4ª SEMANA DE NOVIEMBRE)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Elaboración de un plan de acción en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. • Manejo de la calculadora para realizar cálculos numéricos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, SIEP 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. CMCT, CAA, SIEP. 7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o contruidos. CMCT, CAA. 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP, CEC 12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CMCT, CD, SIEP. 	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados. 8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. 12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.

BLOQUE 2	<ul style="list-style-type: none"> • Expresiones algebraicas. • Monomios y polinomios y sus operaciones. • Igualdades notables. • Reconocimiento del valor numérico de una expresión algebraica. • Identificación de los monomios y los polinomios y realización de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones con ellos. • Resolución de operaciones combinadas con monomios. • Extracción de factor común en un polinomio. • Expresión de polinomios como cuadrado de una suma o una diferencia y como producto de una suma por una diferencia. • Utilización y representación de igualdades notables. 	<ol style="list-style-type: none"> 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. CCL, CMCT, CSC. 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. CMCT 6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas. CCL, CMCT, CAA, SIEP. 	<ol style="list-style-type: none"> 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. 3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones. 6.1. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas. 6.3. Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas.
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. Vida cotidiana: <i>El cine</i> (pág. 85); En la vida cotidiana (pág. 102); Pruebas PISA: <i>Espejos y Proyecto urbanístico</i> (pág. 103).</p> <p>Expresión oral y escrita. Elaborar un plan para conseguir que una fiesta sea una sorpresa y exponerla a los compañeros (página 103).</p> <p>Comunicación audiovisual. Línea del tiempo (páginas 84 y 85); representación del cuadrado de una suma y del cuadrado de una diferencia (página 94); representación de la suma por diferencia (página 96).</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Búsqueda de información sobre los lugares más adecuados para realizar una fiesta (página 103).</p> <p>Emprendimiento. Resolver operaciones combinadas con monomios (pág. 89). Extraer factor común en un polinomio (pág. 93). Expresar un polinomio como cuadrado de una suma o una diferencia (pág. 95) o producto de una suma por una diferencia (pág. 97). Expresar algebraicamente algunas relaciones geométricas (pág. 98). Calcular un coeficiente de un polinomio conociendo uno de sus valores numéricos (pág. 99). Resolver operaciones combinadas con polinomios (pág. 100). Preparar una fiesta de bienvenida para alguien que lleva tiempo fuera del centro (pág. 103).</p> <p>Educación cívica y constitucional. Toma de decisiones en grupo respetando las aportaciones de los otros (página 103).</p> <p>Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas: <i>Resuelve el reto</i> (páginas 91 y 92).</p>		

UNIDAD DIDÁCTICA 6: ECUACIONES DE PRIMER Y SEGUNDO GRADO 2º ESO (TEMPORALIZACIÓN: DICIEMBRE- ENERO)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Elaboración de un plan de acción en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. • Manejo de la calculadora para realizar cálculos numéricos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, SIEP 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. CMCT, CAA, SIEP. 7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o contruidos. CMCT, CAA. 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP, CEC 2. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CMCT, CD, SIEP. 	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados. 8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. 12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.

BLOQUE 2	<ul style="list-style-type: none"> • Igualdades algebraicas. • Elementos de una ecuación. • Ecuaciones de primer grado y segundo grado. • Transposición de términos. • Resolución de ecuaciones de primer grado (con paréntesis y con denominadores). • Identificación de las ecuaciones de segundo grado completas e incompletas. • Estudiar el número de soluciones de una ecuación de segundo grado. • Resolución de ecuaciones de segundo grado. • Resolución de problemas utilizando ecuaciones. 	<ol style="list-style-type: none"> 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. CCL, CMCT, CSC. 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. CMCT 6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas. CCL, CMCT, CAA, SIEP. 7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CAA. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Identifica los distintos tipos de números y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa. 3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones. 6.1. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas. 7.1. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma. 7.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. Vida cotidiana: <i>El automóvil</i> (pág. 105); En la vida cotidiana (página 124); Pruebas PISA: <i>Reproductores MP3</i> (página 125).</p> <p>Expresión oral y escrita. Escribir un informe con propuestas de espectáculo y detallando el presupuesto pormenorizado (página 125).</p> <p>Comunicación audiovisual. Línea del tiempo (páginas 84 y 85); representación del cuadrado de una suma y del cuadrado de una diferencia (página 94); representación de la suma por diferencia (página 96).</p> <p>Emprendimiento. Resolver ecuaciones de primer grado (pág. 109). Resolver ecuaciones de primer grado con paréntesis (pág. 110), con denominadores (pág. 111). Estudiar el número de soluciones de una ecuación de segundo grado (pág. 113). Resolver ecuaciones de segundo grado (pág. 115). Resolver problemas utilizando ecuaciones (pág.117). Resolver ecuaciones con un solo denominador (pág. 119), las que son una igualdad de fracciones (pág. 119) y con paréntesis y denominadores (pág. 121). Organizar un espectáculo en el centro (pág. 125).</p> <p>Educación cívica y constitucional. Toma de decisiones en grupo respetando las aportaciones de los otros (página 125).</p> <p>Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas: <i>Resuelve el reto</i> (páginas 106 y 114).</p>		

UNIDAD DIDÁCTICA 7: SISTEMAS DE ECUACIONES 2º ESO (TEMPORALIZACIÓN: ENERO-FEBRERO)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Elaboración de un plan de acción en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. • Manejo de la calculadora para realizar cálculos numéricos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, SIEP 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. CMCT, CAA, SIEP. 7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o contruidos. CMCT, CAA. 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP, CEC. 12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CMCT, CD, SIEP. 	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados. 8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. 12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.

BLOQUE 2	<ul style="list-style-type: none"> • Ecuaciones lineales. • Sistemas de ecuaciones lineales. • Resolución de sistemas de ecuaciones. • Métodos de resolución de sistemas. • Identificación de las ecuaciones y los sistemas de ecuaciones lineales y de sus elementos. • Cálculo de las soluciones de una ecuación lineal. • Resolución de sistemas de ecuaciones lineales. • Resolución de problemas mediante sistemas de ecuaciones. 	<ol style="list-style-type: none"> 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. CCL, CMCT, CSC. 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. CMCT 6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas. CCL, CMCT, CAA, SIEP. 7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CAA. 	<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>6.1. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.</p> <p>7.1. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma.</p> <p>7.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.</p>
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. Vida cotidiana: <i>El ratón de ordenador</i> (pág. 127); En la vida cotidiana (página 144); Pruebas PISA: <i>Frenado</i> (página 145).</p> <p>Expresión oral y escrita. Representar una obra de teatro (página 145).</p> <p>Comunicación audiovisual. Línea del tiempo (páginas 126 y 127); representación de sistemas de ecuaciones (páginas 136 y 137); tabla con datos de muelles (página 144); diagrama de caracol que muestra la distancia y el tiempo de frenado (página 145).</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Búsqueda de una obra de teatro para representar (página 145).</p> <p>Emprendimiento. Calcular soluciones de una ecuación lineal (página 129). Resolver un sistema de ecuaciones lineales (página 135). Resolver problemas utilizando sistemas de ecuaciones (página 137). Resolver un sistema por reducción cuando los coeficientes no son múltiplos (página 139). Resolver un sistema de ecuaciones con paréntesis y denominadores (página 140). Expresar enunciados mediante ecuaciones con dos incógnitas (página 141). Crear un grupo de teatro (página 145).</p> <p>Educación cívica y constitucional. Toma de decisiones en grupo respetando las aportaciones de los otros (página 145).</p> <p>Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas: <i>Resuelve el reto</i> (páginas 130, 132 y 136).</p>		

UNIDAD DIDÁCTICA 8: PROPORCIONALIDAD NUMÉRICA 2º ESO (TEMPORALIZACIÓN: 1ª Y 2ª SEMANA DE MARZO)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Manejo de la calculadora para realizar cálculos numéricos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, SIEP 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. CMCT, CAA, SIEP. 7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA. 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP, CEC 12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CMCT, CD, SIEP. 	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados. 8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. 12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.

BLOQUE 2	<ul style="list-style-type: none"> • Razón y proporción. • Magnitudes directamente e inversamente proporcionales. • Repartos proporcionales. • Porcentajes. • Aumentos y disminuciones porcentuales. • Reconocimiento de la constante de proporcionalidad. • Identificación de las propiedades de la proporcionalidad. • Distinción de las magnitudes directamente e inversamente proporcionales. • Resolución de problemas mediante la regla de tres simple directa y la regla de tres simple inversa. • Identificación de los repartos proporcionales. • Realización de repartos directa e inversamente proporcionales. • Identificación de los porcentajes y resolución de problemas de porcentajes. • Resolución de problemas de porcentajes encadenados. 	<ol style="list-style-type: none"> 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. CCL, CMCT, CSC. 5. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales. CMCT, CSC, SIEP. 	<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>5.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.</p> <p>5.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.</p>
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. Vida cotidiana: <i>El grifo</i> (pág.147); En la vida cotidiana (pág. 166); Pruebas PISA: <i>Concentración de un fármaco y Las monedas</i> (pág. 167).</p> <p>Expresión oral y escrita. Elegir las fotos para una exposición de fotografía matemática (página 167).</p> <p>Comunicación audiovisual. Línea del tiempo (páginas 146 y 147); tablas con magnitudes directamente proporcionales (página 150); tablas con magnitudes inversamente proporcionales (página 151); diagrama de caracol que muestra la distancia y el tiempo de frenado (página 145).</p> <p>Emprendimiento. Resolver problemas mediante una regla de tres simple directa (pág. 151) e inversa (pág. 153). Realizar repartos directa o inversamente proporcionales (pág. 155). Resolver problemas de porcentajes (pág. 157) y de porcentajes encadenados (pág. 159). Resolver problemas de proporcionalidad directa por reducción a la unidad (pág. 161) e inversa (pág. 161). Resolver problemas de engranajes (pág. 162). Resolver problemas de móviles (pág. 163). Resolver problemas de llenado y vaciado (pág. 163). Organizar una exposición de fotografía matemática (pág. 167)</p> <p>Educación cívica y constitucional. Toma de decisiones en grupo respetando las aportaciones de los otros (página 167).</p> <p>Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas: <i>Resuelve el reto</i> (páginas 149, 152, 154 y 158).</p>		

UNIDAD DIDÁCTICA 9: PROPORCIONALIDAD GEOMÉTRICA 2º ESO (TEMPORALIZACIÓN: 3ª Y 4ª SEMANA DE MARZO)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Elaboración de una presentación multimedia en la que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. • Manejo de la calculadora para realizar cálculos numéricos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, SIEP 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. CMCT, CAA, SIEP. 7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA. 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP, CEC 12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CMCT, CD, SIEP. 	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados. 8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. 12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.

BLOQUE 3	<ul style="list-style-type: none"> • Segmentos proporcionales. • Teorema de Tales. • Semejanza de triángulos. Criterios de semejanza. • Polígonos semejantes. • Escalas. • Identificación de los segmentos proporcionales a partir de la razón de los segmentos. • Análisis de la semejanza de los triángulos en base a sus tres criterios de semejanza. • Identificación de las escalas numéricas y las escalas gráficas. • División de segmentos en partes iguales o proporcionales. • Resolución de problemas mediante la semejanza de triángulos. • Cálculo de perímetros y áreas de polígonos semejantes. • Cálculo distancias en un mapa. 	<p>4. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. CMCT, CAA.</p>	<p>4.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón de superficies y volúmenes de figuras semejantes.</p> <p>4.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza.</p>
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. Vida cotidiana: <i>La impresora</i> (página 169); En la vida cotidiana (página 186); Pruebas PISA: <i>Tales de Mileto y Billar francés a tres bandas</i> (página 187).</p> <p>Expresión oral y escrita. Escribir una presentación sobre los pasos seguidos para medir la altura de un edificio y el resultado final (página 167).</p> <p>Comunicación audiovisual. Línea del tiempo (páginas 168 y 169); representación del Teorema de Tales (página 171); triángulos en posición de Tales (página 173); tabla con los criterios de semejanza de triángulos (página 174); polígonos semejantes (página 176).</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Elaborar una presentación multimedia sobre los pasos seguidos para medir la altura de un edificio y el resultado final (página 167).</p> <p>Emprendimiento. Dividir segmentos en partes iguales o proporcionales (página 172). Resolver problemas mediante la semejanza de triángulos (página 175). Calcular perímetros y áreas de polígonos semejantes (página 177). Calcular distancias en un mapa (página 179). Representar fracciones en la recta numérica usando el teorema de Tales (página 181). Determinar la escala de un plano o mapa (página 184). Calcular la altura de un objeto mediante su reflejo en un cristal (página 184). Medir la altura de un edificio de vuestra localidad (página 187).</p> <p>Educación cívica y constitucional. Toma de decisiones en grupo respetando las aportaciones de los otros (página 187).</p> <p>Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas: <i>Resuelve el reto</i> (página 178).</p>		

UNIDAD DIDÁCTICA 10: FIGURAS PLANAS. ÁREAS 2º ESO (TEMPORALIZACIÓN: 1ª Y 2ª SEMANA DE ABRIL)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Elaboración de un informe en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. • Manejo de la calculadora para realizar cálculos numéricos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. 	<p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, SIEP</p> <p>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. CMCT, CAA, SIEP.</p> <p>7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA.</p> <p>8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP, CEC</p> <p>12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CMCT, CD, SIEP.</p>	<p>2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p> <p>2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p> <p>7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.</p> <p>8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p> <p>12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.</p>

BLOQUE 3	<ul style="list-style-type: none"> • Teorema de Pitágoras. • Área y ángulos de polígonos y figuras circulares. • Longitud de la circunferencia. • Área del círculo y figuras circulares. • Ángulos en la circunferencia. • Demostración gráfica del Teorema de Pitágoras. • Identificación de las aplicaciones del Teorema de Pitágoras. • Determinación de si un triángulo es rectángulo. • Obtención de la longitud de un lado de un triángulo rectángulo. • Identificación del área y los ángulos de polígonos. • Reconocimiento de la longitud de la circunferencia. • Cálculo del área del círculo y de las figuras circulares. • Identificación de los ángulos en la circunferencia. • Cálculo de los elementos de un polígono y de un polígono regular. • Resolución de problemas de áreas de figuras planas. • Cálculo del área de figuras planas. • Cálculo del coste de la reforma de un aula del centro. 	<p>3. 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. CMCT, CAA, SIEP, CEC.</p>	<p>3.1. Comprende los significados aritmético y geométrico del Teorema de Pitágoras y los utiliza para la búsqueda de ternas pitagóricas o la comprobación del teorema construyendo otros polígonos sobre los lados del triángulo rectángulo.</p> <p>3.2. Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos geométricos o en contextos reales.</p>
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. Vida cotidiana: <i>La cuchilla de afeitar</i> (página 189); En la vida cotidiana (página 210); Pruebas PISA: <i>Las figuras, Pizza y El concierto de rock</i> (página 211).</p> <p>Expresión oral y escrita. Elaborar un informe detallando los espacios que es necesario reformar y qué tipos de reformas se necesitarían (pág. 211).</p> <p>Comunicación audiovisual. Línea del tiempo (págs. 188 y 189); demostración gráfica del Teorema de Pitágoras (pág. 190); representación de un triángulo rectángulo (pág. 191) y del área del rectángulo, cuadrado y romboide (pág. 194); representación del área del rombo y el triángulo (pág. 195); representación del área del trapecio y de un polígono regular (pág. 196); representación de los ángulos en los polígonos (pág. 198); representación de la longitud de un arco (pág. 199), del área del círculo, del sector circular y de la corona circular (pág. 200); representación de los ángulos central, inscrito y semi inscrito en la circunferencia (pág. 202) y de los ángulos interior, exterior y circunscrito (pág. 203).</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Búsqueda de información sobre costes de materiales para elaborar un presupuesto de reforma (página 211).</p> <p>Emprendimiento. Calcular elementos de un polígono: pág. 192. Calcular elementos de un polígono regular: pág. 193. Resolver problemas de áreas: pág. 197. Calcular el área de una figura plana: pág. 201. Calcular la medida de los catetos de un triángulo rectángulo isósceles: pág. 204. Hallar la altura de un triángulo equilátero: pág. 204. Calcular el área de un trapecio isósceles si desconocemos su altura (Pág. 206). Calcular el coste de la reforma de un aula del centro (Pág. 211).</p> <p>Educación cívica y constitucional. Toma de decisiones en grupo respetando las aportaciones de los otros (página 211).</p> <p>Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas: <i>Resuelve el reto</i> (páginas 194, 195, 200 y 203).</p>		

UNIDAD DIDÁCTICA 11: CUERPOS GEOMÉTRICOS. ÁREAS 2º ESO (TEMPORALIZACIÓN: 3ª Y 4ª SEMANA DE ABRIL)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Elaboración de un presupuesto en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. • Manejo de la calculadora para realizar cálculos numéricos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. 	<p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, SIEP</p> <p>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. CMCT, CAA, SIEP.</p> <p>7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA.</p> <p>8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP, CEC</p> <p>12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CMCT, CD, SIEP.</p>	<p>2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p> <p>2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p> <p>7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.</p> <p>8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p> <p>12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.</p>

BLOQUE 3	<ul style="list-style-type: none"> • Rectas y planos en el espacio. • Poliedros. • Prismas y pirámides. • Cuerpos de revolución. • Identificación de las rectas y planos en el espacio. • Reconocimiento de los poliedros, prismas, pirámides y cuerpos de revolución. • Distinción de los poliedros y los poliedros regulares. • Identificación de los elementos de los poliedros, prismas, pirámides y cuerpos de revolución. • Representación gráfica de poliedros, prismas, pirámides y cuerpos de revolución. • Obtención del desarrollo plano de prismas, pirámides y cuerpos de revolución. • Cálculo del área de poliedros, prismas, pirámides y cuerpos de revolución. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. 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. CMCT, CAA, SIEP, CEC. 5. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.). CMCT, CAA. 6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. CCL, CMCT, CAA, SIEP, CEC. 	<ol style="list-style-type: none"> 3.2. Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos geométricos o en contextos reales. 5.1. Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado. 5.3. Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente. 6.1. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. Vida cotidiana: <i>El astrolabio</i> esférico: pág. 213. En la vida cotidiana: pág. 230. Pruebas PISA: <i>Cómo hacer un cuaderno</i>: pág. 233</p> <p>Expresión oral y escrita. Elaborar un presupuesto con las empresas seleccionadas para hacer camisetas personalizadas (página 233).</p> <p>Comunicación audiovisual. Línea del tiempo (págs. 212 y 213); representación gráfica de rectas y planos en el espacio (pag. 214); de los elementos de un poliedro (pág. 215); de los poliedros regulares y su desarrollo plano (pág. 216); de los elementos de un prisma y de las clases de prismas (pág. 217); de los elementos de una pirámide y de las clases de pirámides (pág. 218); de las áreas de un prisma y de un prisma regular (pág. 220); de los cuerpos de revolución y sus elementos (pág. 222) y de las áreas de cuerpos de revolución (pág. 224).</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Búsqueda de información sobre empresas que se dediquen a la serigrafía de camisetas (página 233).</p> <p>Emprendimiento. Obtener el desarrollo plano de prismas y pirámides (pág. 219). Calcular el área de un poliedro (pág. 221). Obtener el desarrollo plano de un cuerpo de revolución (pág. 223) y su área (pág.225). Calcular las diagonales de un ortoedro a partir de sus aristas (pág. 227) y de una pirámide (pág. 228). Calcular el área de un tronco de pirámide (pág. 229) y de un tronco de cono (pág. 230). Hacer camisetas personalizadas para una celebración (pág. 233).</p> <p>Educación cívica y constitucional. Toma de decisiones en grupo respetando las aportaciones de los otros (página 233).</p> <p>Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas: <i>Resuelve el reto</i> (páginas 214 y 216).</p>		

UNIDAD DIDÁCTICA 12: VOLUMEN DE CUERPOS GEOMÉTRICOS 2º ESO (TEMPORALIZACIÓN: 1ª Y 2ª SEMANA DE MAYO)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Elaboración de una receta en la que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. • Manejo de la calculadora para realizar cálculos numéricos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, SIEP 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. CMCT, CAA, SIEP. 7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA. 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP, CEC 12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CMCT, CD, SIEP. 	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados. 8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. 12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.

BLOQUE 3	<ul style="list-style-type: none"> • Volumen de un cuerpo. • Relación entre las unidades de volumen, capacidad y masa. • Volumen de cuerpos geométricos. • Identificación del volumen de un cuerpo. • Expresión de las medidas de volumen de un cuerpo en forma compleja e incompleja. • Transformación de las unidades de volumen. • Establecimiento de la relación entre las unidades de volumen (volumen-capacidad y volumen-masa). • Identificación del principio de Cavalieri. • Cálculo de volúmenes de cuerpos geométricos. 	<p>5. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.). CMCT, CAA.</p> <p>6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. CCL, CMCT, CAA, SIEP, CEC.</p>	<p>5.1. Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado.</p> <p>5.3. Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente.</p> <p>6.1. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.</p>
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. Vida cotidiana: <i>La olla a presión</i> (pág. 234); En la vida cotidiana (pág. 250); Pruebas PISA: <i>Mirando la torre</i> (página 251).</p> <p>Expresión oral y escrita. Elaborar una receta según los criterios establecidos (página 251).</p> <p>Comunicación audiovisual. Línea del tiempo (páginas 234 y 235); representación gráfica del principio de Cavalieri y del volumen de un ortoedro y un cubo (página 240); representación gráfica del volumen de un prisma y un cilindro (página 241); representación gráfica del volumen de una pirámide y un cono (página 242); representación gráfica del volumen de una esfera (página 243); representación gráfica del volumen de figuras esféricas (página 244).</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Búsqueda de recetas sobre postres y tartas (página 251).</p> <p>Emprendimiento. Transformar unidades de volumen (página 237). Resolver problemas con unidades de volumen, capacidad y masa (página 239). Calcular volúmenes de cuerpos geométricos (página 245). Determinar la densidad de un cuerpo (página 246). Calcular el volumen de un cubo conociendo su diagonal (página 247). Preparar una tarta para un desayuno en el centro (página 251).</p> <p>Educación cívica y constitucional. Toma de decisiones en grupo respetando las aportaciones de los otros (página 251).</p> <p>Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas: <i>Resuelve el reto</i> (páginas 236, 238, 240, 241, 243 y 244).</p>		

UNIDAD DIDÁCTICA 13: FUNCIONES 2º ESO (TEMPORALIZACIÓN: 3ª Y 4ª SEMANA DE MAYO)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Elaboración de un informe en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. • Manejo de la calculadora para realizar cálculos numéricos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. 	<p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, SIEP</p> <p>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. CMCT, CAA, SIEP.</p> <p>7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA.</p> <p>8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP, CEC</p> <p>12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CMCT, CD, SIEP.</p>	<p>2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p> <p>2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p> <p>7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.</p> <p>8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p> <p>12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.</p>

BLOQUE 4	<ul style="list-style-type: none"> • Coordenadas cartesianas. • Concepto de función. • Formas de expresar una función. • Estudio de una función. • Funciones de proporcionalidad directa y funciones lineales. • En esta unidad los alumnos se adentrarán en el cálculo y representación de las funciones. • Identificación de las coordenadas cartesianas. • Análisis del concepto de función. • Reconocimiento de las formas de expresar una función. • Análisis del estudio de una función. • Reconocimiento de las funciones de proporcionalidad directa y las funciones lineales. • Representación de funciones a partir de una tabla de valores o de su ecuación. • Representación de funciones lineales. • Reconocimiento del crecimiento y decrecimiento de una función. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto. CCL, CMCT, CAA, SIEP. 3. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales. CMCT, CAA. 4. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas. CCL, CMCT, CAA, SIEP. 	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto. 3.1. Reconoce si una gráfica representa o no una función. 3.2. Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características. 4.1. Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores y obtiene la pendiente de la recta correspondiente. 4.2. Obtiene la ecuación de una recta a partir de la gráfica o tabla de valores. 4.3. Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa.
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. Vida cotidiana: <i>El fonógrafo</i> (pág. 253); En la vida cotidiana (pág.272); Pruebas PISA: <i>Crecer y El depósito de agua</i> (pág. 273)</p> <p>Expresión oral y escrita. Elaborar un informe completo sobre el estudio sobre los cambios de estado del agua (página 273). Debatir sobre la importancia del ahorro de agua (página 273).</p> <p>Comunicación audiovisual. Línea del tiempo (páginas 252 y 253); coordenadas cartesianas (pág. 254); gráficas de funciones (páginas 260 y 261).</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Búsqueda de información sobre el ciclo del agua y sus tres estados (página 251). Búsqueda de información sobre los cambios de estado de la materia (página 273).</p> <p>Emprendimiento. Representar una función a partir de una tabla de valores (pág.257) y a partir de su ecuación (pág. 259). Estudiar el crecimiento y decrecimiento de una función (pág. 262). Representar funciones lineales (pág. 265). Determinar si un punto pertenece a una función (pág. 267). Determinar los puntos de corte con los ejes (pág. 268). Determinar la ecuación de una función de proporcionalidad directa conociendo uno de sus puntos (pág. 269). Determinar la ecuación de una función de proporcionalidad directa conociendo su gráfica (pág. 269). Determinar la ecuación de una función lineal conociendo dos de sus puntos (pág. 270). Hacer un estudio sobre los cambios de estado del agua (pág. 273).</p> <p>Educación cívica y constitucional. Toma de decisiones en grupo respetando las aportaciones de los otros (pág. 273). La importancia de ahorrar agua (pág. 273).</p> <p>Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas: <i>Resuelve el reto</i> (pag. 258). Hago un consumo responsable del agua (pág 273).</p>		

UNIDAD DIDÁCTICA 14: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD 2º ESO (TEMPORALIZACIÓN: JUNIO)

	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Elaboración de una exposición en la que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. • Manejo de la calculadora para realizar cálculos numéricos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. 	<p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, SIEP</p> <p>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. CMCT, CAA, SIEP.</p> <p>7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA.</p> <p>8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP, CEC</p> <p>12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CMCT, CD, SIEP</p>	<p>2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p> <p>2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p> <p>7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.</p> <p>8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p> <p>12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.</p>

BLOQUE 5	<ul style="list-style-type: none"> • Variables estadísticas. • Frecuencias. • Gráficos estadísticos. • Medidas estadísticas. • Probabilidad de un suceso. • Reconocimiento de funcionamiento de los estudios estadístico. • Identificación de las variables estadísticas y su clasificación. • Análisis de las diferentes frecuencias. • Construcción de tablas de frecuencias. • Reconocimiento de las representaciones gráficas de los datos estadísticos. • Identificación las medidas estadísticas y las calcularán e interpretarán. • Diferenciarán los experimentos aleatorios y los deterministas. • Reconocimiento del espacio muestral. • Reconocimiento de la probabilidad de un suceso. • Aplicación de la regla de Laplace para el cálculo de probabilidades. • Interpretación de gráficos estadísticos. • Cálculo e interpretación de las medidas estadísticas. 	<p>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 para obtener conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP, CEC.</p>	<p>1.1. Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos.</p> <p>1.2. Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p>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.</p>
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. Vida cotidiana: <i>El telégrafo</i>: pág. 275. En la vida cotidiana: pág. 294. Pruebas PISA: <i>Estatura de los alumnos y Feria</i>: pág. 295</p> <p>Expresión oral y escrita. Elaborar un guión para cada una de las escenas de un vídeo (página 295). Hacer una breve exposición del motivo por el que el vídeo resume los mejores momentos del curso (página 295).</p> <p>Comunicación audiovisual. Línea del tiempo (págs. 274 y 275); ejemplo de tabla de frecuencias (pág. 277); ejemplo diagrama de barras (pag. 279); diagrama de sectores (pág. 280).</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Búsqueda de información sobre programas de edición de vídeos y sus utilidades (página 295). Montar un vídeo utilizando el programa de edición previamente elegido (página 295).</p> <p>Emprendimiento. Construir tablas de frecuencias (pág. 278). Interpretar gráficos estadísticos (pág. 281). Calcular e interpretar las medidas estadísticas (pág. 283). Calcular probabilidades mediante: regla de Laplace (pág. 287). Representar gráficos lineales (pág. 289). Dibujar pictogramas (pág. 290). Calcular probabilidades mediante un diagrama de árbol (pág. 292). Hacer un vídeo resumen con lo mejor del curso (pág. 295)</p> <p>Educación cívica y constitucional. Toma de decisiones en grupo respetando las aportaciones de los otros (página 295).</p> <p>Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas: <i>Resuelve el reto</i> (página 282).</p>		

19.4. UNIDADES DIDÁCTICAS DE 3º DE ESO MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1: NÚMEROS RACIONALES 3º ESO (TEMPORALIZACIÓN:SEPTIEMBRE-OCTUBRE)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> • Fracciones; fracciones equivalentes; hallar el término desconocido de una fracción equivalente a otra. • Fracción irreducible; amplificación y simplificación de fracciones; calcular la fracción irreducible. • Reducción a común denominador; comparación de fracciones. • Operaciones con fracciones: suma, resta, multiplicación y división. • Realizar operaciones combinadas con fracciones. 	<p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA</p> <p>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. CMCT, CCL, CMCT, CAA, SIEP</p>	<p>2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p> <p>6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p>
BLOQUE 2	<ul style="list-style-type: none"> • Números decimales; tipos de números decimales; expresar una fracción mediante un número decimal; expresar un número decimal exacto o periódico mediante una fracción. • Números racionales. 	<p>1. Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida. CMCT, CAA</p>	<p>1.1. Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales), indica el criterio utilizado para su distinción y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.</p> <p>1.2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en este caso el grupo de decimales que se repiten o forman período.</p> <p>1.3. Halla la fracción generatriz correspondiente a un decimal exacto o periódico.</p> <p>1.9. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.</p>

CONTENIDOS TRANSVERSALES	Comprensión lectora. Texto inicial de la unidad <i>Del papiro a la fabricación del papel en la actualidad</i> (página 7); Pasos a seguir (páginas 29, 11, 15, 17, 18).
	Expresión oral y escrita. Lee, comprende y razona (página 7); Escribir problemas a partir de unos textos y unos datos dados (página 15).
	Comunicación audiovisual. Cuadros informativos: Qué son fracciones positivas y fracciones negativas (página 9); La fracción irreducible (página 2.11); Operaciones combinadas con fracciones. La regla de los signos (pág.15); Expresar una fracción mediante un número decimal (páginas 2, 17); La fracción generatriz (página 18); Los números racionales (página 19).
	El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación Fabricación de carteles en una empresa de publicidad (página 27).
	Emprendimiento. Saber hacer (página. 9,11, 15, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 26); Actividades finales (página 26); Investiga (página 26); El tiempo de reacción en una carrera de velocidad (página 27).

UNIDAD DIDÁCTICA 2: POTENCIAS Y RAÍCES 3º ESO (TEMPORALIZACIÓN: Dos primeras semanas noviembre)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 2	<ul style="list-style-type: none"> • Potencias de números racionales. • Operaciones con potencias. • Notación científica. • Operaciones en notación científica. • Raíces. • Números reales. • Aproximaciones y errores. • Intervalos. 	<p>1. Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida. CCL, CMCT, CAA, CSC.</p>	<p>1.1. Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales), indica el criterio utilizado para su distinción y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.</p> <p>1.2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en este caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período.</p> <p>1.4. Expresa números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.</p> <p>1.7. Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado.</p> <p>1.8. Expresa el resultado de un problema, utilizando la unidad de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándolo si es necesario con el margen de error o precisión requeridos, de acuerdo con la naturaleza de los datos.</p> <p>1.9. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.</p>

BLOQUE 3	<ul style="list-style-type: none"> • Potencias de números racionales. • Operaciones con potencias. • Notación científica. • Operaciones en notación científica. • Raíces. • Números reales. • Aproximaciones y errores. • Intervalos. 	<p>2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC.</p>	<p>2.1. Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.</p>
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. Texto inicial de la unidad <i>Del papiro a la fabricación del papel en la actualidad</i> (página 7); Pasos a seguir (páginas 29, 11, 15, 17, 18).</p> <p>Expresión oral y escrita. Lee, comprende y razona (página 7); Escribir problemas a partir de unos textos y unos datos dados (página 15).</p> <p>Comunicación audiovisual. Cuadros informativos: Qué son fracciones positivas y fracciones negativas (página 9); La fracción irreducible (página 2.11); Operaciones combinadas con fracciones. La regla de los signos (pág.15); Expresar una fracción mediante un número decimal (páginas 2, 17); La fracción generatriz (página 18); Los números racionales (página 19).</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación Fabricación de carteles en una empresa de publicidad (página 27).</p> <p>Emprendimiento. Saber hacer (página. 9,11, 15, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 26); Actividades finales (página 26); Investiga (página 26); El tiempo de reacción en una carrera de velocidad (página 27).</p>		

UNIDAD DIDÁCTICA 3: PROGRESIONES 3º ESO (TEMPORALIZACIÓN: Dos últimas semanas noviembre)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> • Sucesiones. • Progresión aritmética. • Progresión geométrica. • Interés compuesto. 	<p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>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.</p> <p>8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC.</p>	<p>2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p> <p>2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>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.</p> <p>6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.</p>
BLOQUE 2	<ul style="list-style-type: none"> • Sucesiones. • Progresión aritmética. • Progresión geométrica. • Interés compuesto. 	<p>2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas, observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC.</p>	<p>2.1. Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores.</p> <p>2.2. Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios.</p> <p>2.3. Identifica progresiones aritméticas y geométricas, expresa su término general, calcula la suma de los “n” primeros términos, y las emplea para resolver problemas.</p> <p>2.4. Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza y resuelve problemas asociados a las mismas.</p>

CONTENIDOS TRANSVERSALES	Comprensión lectora. SMS (página 51).
	Expresión oral y escrita. Textos y actividades de la unidad; SMS (página 51).
	Comunicación audiovisual. Interpretación de imágenes, tablas y gráficos de la unidad.
	El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. <i>Evolución del SMS</i> (página 51).
	Emprendimiento. El recorrido en bicicleta (página 68); <i>Un plan de evacuación para el instituto</i> (página 71).
	Educación cívica y constitucional. <i>En la vida cotidiana</i> (página 70).
	Valores personales. Actitud ante los virus informáticos (página 70).

UNIDAD DIDÁCTICA 4: PROPORCIONALIDAD NUMÉRICA 3º ESO (TEMPORALIZACIÓN: DICIEMBRE)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionalidad directa; regla de tres simple directa. • Proporcionalidad inversa; regla de tres simple e inversa. • Repartos proporcionales; repartos directamente proporcionales; repartos inversamente proporcionales. • Proporcionalidad compuesta. • Porcentajes; cálculo de porcentajes, aumentos y disminuciones porcentuales; porcentajes encadenados; interés simple. 	<p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>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.</p> <p>8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CCL, CMCT, CAA, CSC.</p>	<p>2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p> <p>2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.</p>

BLOQUE 2	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionalidad directa; regla de tres simple directa. • Proporcionalidad inversa; regla de tres simple e inversa. • Repartos proporcionales; repartos directamente proporcionales; repartos inversamente proporcionales. • Proporcionalidad compuesta. • Porcentajes; cálculo de porcentajes, aumentos y disminuciones porcentuales; porcentajes encadenados; interés simple. 	<p>1. Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida. CCL, CMCT</p>	<p>1.1. Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales), indica el criterio utilizado para su distinción y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.</p>
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. <i>Las tarjetas bancarias</i> (página 73).</p> <p>Expresión oral y escrita. Textos y actividades de la unidad; <i>Las tarjetas bancarias</i> (página 73).</p> <p>Comunicación audiovisual. Interpretación de imágenes, tablas y gráficos de la unidad.</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. <i>Evolución de las tarjetas bancarias</i> (página 73).</p> <p>Emprendimiento. Crear una asociación en el instituto (página 91).</p> <p>Educación cívica y constitucional. <i>En la vida cotidiana</i> (página 90).</p> <p>Valores personales. El uso responsable del dinero y las tarjetas de crédito (página 90).</p>		

UNIDAD DIDÁCTICA 5: POLINOMIOS 3º ES= (TEMPORALIZACIÓN: SEGUNDA Y TERCERA SEMANA DE ENERO)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> • Monomios. Operaciones con monomios; suma y resta de monomios; multiplicación y división de monomios. • Polinomios; valor numérico de un polinomio; raíces de un polinomio. • Operaciones con polinomios; suma y resta de polinomios; multiplicación y división de polinomios. • Factor común. Igualdades notables; cuadrado de una suma; cuadrado de una diferencia; suma por diferencia. • Factorización de un polinomio; divisores de un polinomio; factorización de polinomios 	<p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>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.</p> <p>8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CCL, CMCT, CSC.</p>	<p>2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p> <p>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.</p> <p>6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.</p>
BLOQUE 2	<ul style="list-style-type: none"> • Monomios. Operaciones con monomios; suma y resta de monomios; multiplicación y división de monomios. • Polinomios; valor numérico de un polinomio; raíces de un polinomio. • Operaciones con polinomios; suma y resta de polinomios; multiplicación y división de polinomios. • Factor común. Igualdades notables; cuadrado de una suma; cuadrado de una diferencia; suma por diferencia. • Factorización de un polinomio; divisores de un polinomio; factorización de polinomios 	<p>3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.</p>	<p>3.1. Realiza operaciones con polinomios y los utiliza en ejemplos de la vida cotidiana.</p> <p>3.2. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia, y las aplica en un contexto adecuado.</p> <p>3.3. Factoriza polinomios de grado 4 con raíces enteras mediante el uso combinado de la regla de Ruffini, identidades notables y extracción del factor común.</p>

CONTENIDOS TRANSVERSALES	Comprensión lectora. <i>La imprenta</i> (página 93).
	Expresión oral y escrita. Textos y actividades de la unidad; <i>La imprenta</i> (página 93).
	Comunicación audiovisual. Interpretación de imágenes, tablas y gráficos de la unidad.
	El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. <i>Evolución de la imprenta</i> (página 93); <i>La calculadora</i> (página 31).
	Emprendimiento. Crear un blog de la clase (página 111).
	Educación cívica y constitucional. <i>En la vida cotidiana</i> (página 110).
	Valores personales. El calentamiento global y los líquenes (página 111).

UNIDAD DIDÁCTICA 6: ECUACIONES DE PRIMER Y SEGUNDO GRADO 3º ESO (TEMPORALIZACIÓN: 4ª DE ENERO Y 1ª SEMANA DE FEBRERO)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> Ecuaciones; soluciones de una ecuación; ecuaciones equivalentes. Ecuaciones de primer grado; transposición de términos. Ecuaciones de segundo grado; ecuaciones de segundo grado completas, ecuaciones de segundo grado incompletas. Resolución de problemas mediante ecuaciones. 	<ol style="list-style-type: none"> Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP. 	<ol style="list-style-type: none"> Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.

BLOQUE 2	<ul style="list-style-type: none"> • Ecuaciones; soluciones de una ecuación; ecuaciones equivalentes. • Ecuaciones de primer grado; transposición de términos. • Ecuaciones de segundo grado; ecuaciones de segundo grado completas, ecuaciones de segundo grado incompletas. • Resolución de problemas mediante ecuaciones. 	<p>4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, ecuaciones sencillas de grado mayor que dos y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos, valorando y contrastando los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.</p>	<p>4.1. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.</p>
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. <i>El motor de explosión</i> (página 113).</p>		
<p>Expresión oral y escrita. Textos y actividades de la unidad; <i>El motor de explosión</i> (página 113).</p>			
<p>Comunicación audiovisual. Interpretación de imágenes, tablas y gráficos de la unidad.</p>			
<p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Búsqueda de información para organizar un viaje (página 130).</p>			
<p>Emprendimiento. <i>Las fases del motor de explosión</i> (página 113); Planificación del uso de las instalaciones deportivas fuera del horario escolar (página 131)</p>			
<p>Educación cívica y constitucional. <i>En la vida cotidiana</i> (página 130).</p>			
<p>Valores personales. El intercambio de viviendas durante las vacaciones (página 130).</p>			

UNIDAD DIDÁCTICA 7: SISTEMAS DE ECUACIONES 3º ESO (TEMPORALIZACIÓN: SEGUNDA Y TERCERA SEMANAS DE FEBRERO)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> Ecuaciones lineales; solución de una ecuación lineal. Sistemas de ecuaciones lineales; número de soluciones de un sistema de ecuaciones lineales. Métodos de resolución de sistemas de ecuaciones; método de sustitución; método de igualación; método de reducción. Resolución de problemas mediante sistemas. 	<p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad.</p> <p>5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.</p> <p>10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP</p>	<p>2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p> <p>3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p> <p>5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.</p> <p>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.</p>
BLOQUE 2	<ul style="list-style-type: none"> Ecuaciones lineales; solución de una ecuación lineal. Sistemas de ecuaciones lineales; número de soluciones de un sistema de ecuaciones lineales. Métodos de resolución de sistemas de ecuaciones; método de sustitución; método de igualación; método de reducción. Resolución de problemas mediante sistemas. 	<p>4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, ecuaciones sencillas de grado mayor que dos y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos, valorando y contrastando los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.</p>	<p>4.1. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.</p>

CONTENIDOS TRANSVERSALES	Comprensión lectora. <i>El tren</i> (página 133).
	Expresión oral y escrita. El cruce de trenes (página 133).
	Comunicación audiovisual. Interpretación de imágenes, tablas y gráficos de la unidad.
	El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. <i>Evolución del tren</i> (página 133); Búsqueda de información sobre las aficiones o necesidades de un compañero (página 151).
	Emprendimiento. La elección de un regalo para el cumpleaños de un compañero (página 151).
	Educación cívica y constitucional. <i>Los libros</i> (página 149); <i>En la vida cotidiana</i> (página 150).
Valores personales. Los regalos de cumpleaños y los compañeros (página 151).	

UNIDAD DIDÁCTICA 8: LUGARES GEOMÉTRICOS. ÁREAS Y PERÍMETROS 3º ESO (TEMPORALIZACIÓN: 4ª DE ENERO Y 1ª SEMANA DE MARZO)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> • Lugares geométricos. • Mediatriz y bisectriz; mediatriz de un segmento; bisectriz de un ángulo. • Circunferencia; recta tangente a una circunferencia. • Ángulos; ángulos al cortarse dos rectas; ángulos al cortar una recta a otras dos rectas paralelas; ángulos de un polígono. • Teorema de Pitágoras. • Áreas y perímetros; áreas y perímetros del triángulo y los cuadriláteros: área y perímetro de un polígono regular; área y perímetro de figuras circulares. 	<p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>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.</p> <p>8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CCL, CMCT CD, CAA, CSC, SIEP.</p>	<p>2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.</p>

BLOQUE 3	<ul style="list-style-type: none"> • Lugares geométricos. • Mediatriz y bisectriz; mediatriz de un segmento; bisectriz de un ángulo. • Circunferencia; recta tangente a una circunferencia. • Ángulos; ángulos al cortarse dos rectas; ángulos al cortar una recta a otras dos rectas paralelas; ángulos de un polígono. • Teorema de Pitágoras. • Áreas y perímetros; áreas y perímetros del triángulo y los cuadriláteros: área y perímetro de un polígono regular; área y perímetro de figuras circulares. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas 2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos 4. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza. CCL, CMCT, CAA, CSC. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo, utilizándolas para resolver problemas geométricos sencillos. 1.2. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos. 2.1. Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas. 4.2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. <i>La bombilla</i> (página 153).</p> <p>Expresión oral y escrita. Textos y actividades de la unidad; <i>La bombilla</i> (página 153).</p> <p>Comunicación audiovisual. Interpretación de imágenes, tablas y gráficos de la unidad</p> <p>Emprendimiento. Proyección de un huerto escolar (página 173).</p> <p>Educación cívica y constitucional. <i>Los tipos de bombillas y el ahorro energético</i> (página 153); <i>En la vida cotidiana</i> (página 172).</p> <p>Valores personales. Los puntos de luz y su intensidad, hábitos recomendables (página 153).</p>		

UNIDAD DIDÁCTICA 9: MOVIMIENTOS Y SEMEJANZAS 3º ESO (TEMPORALIZACIÓN: 2ª Y 3ª SEMANAS DE MARZO)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> ● Vectores; coordenadas de un vector. ● Movimientos en el plano. ● Traslaciones y giros. ● Simetrías; simetría respecto a un punto (simetría central); simetría respecto a una recta (simetría axial). ● Frisos y mosaicos. ● Homotecias y semejanza. Teorema de Tales; triángulos semejantes. ● Escalas y mapas. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. 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. 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CCL, CMCT, CAA. 	<ol style="list-style-type: none"> 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. 8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.
BLOQUE 3	<ul style="list-style-type: none"> ● Vectores; coordenadas de un vector. ● Movimientos en el plano. ● Traslaciones y giros. ● Simetrías; simetría respecto a un punto (simetría central); simetría respecto a una recta (simetría axial). ● Frisos y mosaicos. ● Homotecias y semejanza. Teorema de Tales; triángulos semejantes. ● Escalas y mapas. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos. 3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala. 4. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza. 5. Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC. 	<ol style="list-style-type: none"> 2.2. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados y establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes. 2.3. Reconoce triángulos semejantes y, en situaciones de semejanza, utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes en contextos diversos. 3.1. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes y de superficies en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc. 4.1. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte. 4.2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario. 5.3. Identifica centros, ejes y planos de simetría en figuras planas, poliedros y en la naturaleza, en el arte y construcciones humanas.

CONTENIDOS TRANSVERSALES	Comprensión lectora. <i>La brújula</i> (página 175).
	Expresión oral y escrita. Textos y actividades de la unidad.
	Comunicación audiovisual. Interpretación de imágenes, tablas y gráficos de la unidad. Los sistemas GPS (página 194).
	El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. <i>Evolución de la brújula</i> (página 175); Los sistemas GPS (página 194)
	Emprendimiento. Organización de un viaje de fin de curso (página 195).
	Valores personales. El deporte: baloncesto (página 194).
	Educación cívica y constitucional. <i>En la vida cotidiana</i> (página 194).

UNIDAD DIDÁCTICA 10: CUERPOS GEOMÉTRICOS 3º ESO (TEMPORALIZACIÓN: 4ª SEMANA DE MARZO Y 1ª SEMANA DE ABRIL)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> ● Poliedros; poliedros regulares. ● Prismas. ● Área de un prisma. ● Pirámide. ● Área de una pirámide. ● Simetrías en los poliedros; planos de simetría; ejes de simetría. ● Cuerpos de revolución. ● Área del cilindro, cono, esfera y figuras esféricas. ● Volumen de los cuerpos geométricos, volumen de prismas y cilindros; volumen de pirámides y conos; volumen de la esfera. ● La esfera terrestre, coordenadas geográficas. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. 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. 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CCL, CMCT, CAA, CSC. 	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios. 6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. 8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.

BLOQUE 3	<ul style="list-style-type: none"> • Poliedros; poliedros regulares. • Prismas. • Área de un prisma. • Pirámide. • Área de una pirámide. • Simetrías en los poliedros; planos de simetría; ejes de simetría. • Cuerpos de revolución. • Área del cilindro, cono, esfera y figuras esféricas. • Volumen de los cuerpos geométricos, volumen de prismas y cilindros; volumen de pirámides y conos; volumen de la esfera. • La esfera terrestre, coordenadas geográficas. 	<p>5. Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros.</p> <p>6. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC.</p>	<p>5.1. Identifica los principales poliedros y cuerpos de revolución, utilizando el lenguaje con propiedad para referirse a los elementos principales.</p> <p>5.2. Calcula áreas y volúmenes de poliedros, cilindros, conos y esferas, y los aplica para resolver problemas contextualizados.</p> <p>5.3. Identifica centros, ejes y planos de simetría en figuras planas, poliedros y en la naturaleza, en el arte y construcciones humanas.</p> <p>6.1. Sitúa sobre el globo terráqueo Ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud.</p>
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. <i>La pila</i> (página 197).</p>		
<p>Expresión oral y escrita. Textos y actividades de la unidad; <i>La pila</i>, un cuerpo geométrico (página 197).</p>			
<p>Comunicación audiovisual. Interpretación de imágenes, tablas y gráficos de la unidad.</p>			
<p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Fotografos, cámaras, flashes y pilas especiales (página 218).</p>			
<p>Emprendimiento. Elección de una impresora para el aula (página 219)</p>			
<p>Educación cívica y constitucional. <i>En la vida cotidiana</i> (página 218).</p>			
<p>Valores personales. Precaución y almacenaje de baterías (página 218).</p>			

UNIDAD DIDÁCTICA 11: FUNCIONES 3º ESO (TEMPORALIZACIÓN: 2ª Y 3ª SEMANAS DE ABRIL)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de función. • Formas de expresar una función; función definida por un enunciado; función definida por una ecuación; función definida por una tabla de valores; expresión de una función mediante una gráfica. • Características de una función, dominio y recorrido; continuidad; puntos de cortes; crecimiento y decrecimiento; máximos y mínimos; periodicidad; simetría. 	<p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>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.</p> <p>8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CCL, CMCT, CAA, CSC</p>	<p>2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p> <p>2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>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.</p> <p>6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.</p>
BLOQUE 4	<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de función. • Formas de expresar una función; función definida por un enunciado; función definida por una ecuación; función definida por una tabla de valores; expresión de una función mediante una gráfica. • Características de una función, dominio y recorrido; continuidad; puntos de cortes; crecimiento y decrecimiento; máximos y mínimos; periodicidad; simetría. 	<p>1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica. CCL, CMCT, CAA, CSC.</p>	<p>1.1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.</p> <p>1.2. Identifica las características más relevantes de una gráfica interpretándolas dentro de su contexto.</p> <p>1.3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto.</p>

CONTENIDOS TRANSVERSALES	Comprensión lectora. <i>El avión</i> (página 221).
	Expresión oral y escrita. Textos y actividades de la unidad; <i>El avión y la distancia de vuelo</i> (página 221).
	Comunicación audiovisual. Interpretación de imágenes, tablas y gráficos de la unidad.
	Emprendimiento. Diseño de una campaña de reciclaje para el instituto (página 239).
	El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. <i>Evolución del avión</i> (página 221).
	Valores personales. El reciclaje (página 239).
	Educación cívica y constitucional. <i>Visitantes de un museo</i> (página 237); <i>En la vida cotidiana</i> (página 238).

UNIDAD DIDÁCTICA 12: FUNCIONES LINEALES Y CUADRÁTICAS 3º ESO (TEMPORALIZACIÓN: 4ª ABRIL Y 1ª SEMANA DE MAYO)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> • Funciones lineales; funciones de proporcionalidad directa; funciones constantes. • Ecuación punto-pendiente; ecuación de la recta que pasa por dos puntos. • Ecuación general de una recta. • Funciones cuadráticas; estudio de funciones cuadráticas. • Aplicaciones; aplicaciones de las funciones lineales, aplicaciones de las funciones cuadráticas. 	<p>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.</p> <p>8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CCL, CMCT, CAA, CSC.</p>	<p>6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p> <p>8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.</p>

BLOQUE 4	<ul style="list-style-type: none"> • Funciones lineales; funciones de proporcionalidad directa; funciones constantes. • Ecuación punto-pendiente; ecuación de la recta que pasa por dos puntos. • Ecuación general de una recta. • Funciones cuadráticas; estudio de funciones cuadráticas. • Aplicaciones; aplicaciones de las funciones lineales, aplicaciones de las funciones cuadráticas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica. 2. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado. 3. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto. 2.1. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (Ecuación punto pendiente, general, explícita y por dos puntos), identifica puntos de corte y pendiente, y la representa gráficamente. 3.1. Calcula los elementos característicos de una función polinómica de grado dos y la representa gráficamente. 3.2. Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. <i>El móvil</i> (página 241).</p> <hr/> <p>Expresión oral y escrita. Textos y actividades de la unidad.</p> <hr/> <p>Comunicación audiovisual. Interpretación de imágenes, tablas y gráficos de la unidad.</p> <hr/> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. <i>Evolución del teléfono móvil</i> (página 241); Selección de una tarifa de Internet (página 261).</p> <hr/> <p>Emprendimiento. Selección de una tarifa de Internet (página 261).</p> <hr/> <p>Educación cívica y constitucional. <i>En la vida cotidiana</i> (página 260).</p> <hr/> <p>Valores personales. Las tarifas telefónicas y el uso del teléfono móvil (página 260).</p>		

UNIDAD DIDÁCTICA 13: ESTADÍSTICA 3º ESO (TEMPORALIZACIÓN: 2ª Y 3ª SEMANA DE MAYO)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 5	<ul style="list-style-type: none"> • Variables estadísticas. • Recuento de datos; recuento de datos agrupados. • Frecuencias. • Tablas de frecuencias. • Gráficos estadísticos; diagrama de barras. • Polígono de frecuencias; diagrama de sectores; histogramas. • Medidas estadísticas; medidas de centralización; medidas de posición; medidas de dispersión. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada. 2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados. 1.2. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos. 1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos. 1.4. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla. 1.5. Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas 2.1. Calcula e interpreta las medidas de posición (media, moda, mediana y cuartiles) de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos. 2.2. Calcula los parámetros de dispersión (rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Cálculo e interpretación) de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos sociales, económicos y de la vida cotidiana.
CONTENIDOS TRANSVERSALES	Comprensión lectora. <i>La lavadora</i> (página 263).		
	Expresión oral y escrita. Textos y actividades de la unidad; <i>La lavadora</i> , su evolución (página 263).		
	Comunicación audiovisual. Interpretación de imágenes, tablas y gráficos de la unidad.		
	El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. <i>La calculadora</i> (página 274); <i>Número de mensajes que han enviado, durante una semana, los alumnos 3.º de ESO de un centro escolar</i> (página 277).		
	Emprendimiento. Elaboración de un código de normas para el uso de las zonas comunes del instituto (página 283).		
	Educación cívica y constitucional. <i>En la vida cotidiana</i> (página 282).		
	Valores personales. El reparto de tareas domésticas (página 282).		

UNIDAD DIDÁCTICA 14: PROBABILIDAD 3º ESO (TEMPORALIZACIÓN: 4ª SEMANA DE MAYO Y 1ª SEMANA DE JUNIO)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 5	<ul style="list-style-type: none"> • Experimentos aleatorios. • Sucesos. • Operaciones con sucesos; unión e intersección de sucesos; suceso complementario. • Probabilidad de un suceso. • Regla de Laplace. • Frecuencia y probabilidad. • Propiedades de la probabilidad; sucesos compatibles e incompatibles; propiedades. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada. 4. Estimar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo, calculando su probabilidad a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.5. Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana. 4.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas. 4.3. Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sencillos cuyos resultados son equiprobables, mediante la regla de Laplace, enumerando los sucesos elementales, tablas o árboles u otras estrategias personales. 4.4. Toma la decisión correcta teniendo en cuenta las probabilidades de las distintas opciones en situaciones de incertidumbre.
CONTENIDOS TRANSVERSALES	Comprensión lectora. <i>Reproductores mp3</i> (página 285).		
	Expresión oral y escrita. Textos y actividades de la unidad; <i>Reproductores mp3</i> y música favorita (página 285).		
	Comunicación audiovisual. Interpretación de imágenes, tablas y gráficos de la unidad.		
	El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. <i>Evolución tecnológica hasta llegar a los reproductores mp3</i> (página 285).		
	Emprendimiento. Organización de una liguilla deportiva en el instituto (página 303).		
	Educación cívica y constitucional. <i>En la vida cotidiana</i> (página 302).		
Valores personales. Organización de canciones en un mp3 (página 302).			

19.5. UNIDADES DIDÁCTICAS DE 3º DE ESO MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1: NÚMEROS ENTEROS Y FRACCIONES 3º ESO (TEMPORALIZACIÓN:SEPTIEMBRE-OCTUBRE)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> • Números enteros. • Suma y resta de números enteros; multiplicación y división de números enteros; operaciones combinadas con números enteros. • Fracciones; definición de fracción; significado de una fracción; simplificar fracciones; reducción a común denominador; comparación de fracciones. • Suma y resta de fracciones; multiplicación y división de fracciones. • Operaciones combinadas con fracciones y números enteros. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. 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. CMCT, CMCT, CAA, SIEP. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.

BLOQUE 2	<ul style="list-style-type: none"> • Números enteros. • Suma y resta de números enteros; multiplicación y división de números enteros; operaciones combinadas con números enteros. • Fracciones; definición de fracción; significado de una fracción; simplificar fracciones; reducción a común denominador; comparación de fracciones. • Suma y resta de fracciones; multiplicación y división de fracciones. • Operaciones combinadas con fracciones y números enteros. 	<p>1. Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida. CMCT, CAA</p>	<p>1.7. Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado.</p>
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. El origen de los calendarios (página 7).</p>		
<p>Expresión oral y escrita. Reflexión y aplicación sobre el uso del calendario en diferentes culturas (página 7).</p>			
<p>Comunicación audiovisual. Cuadros informativos: Suma y resta de números enteros (página 9), Definición de fracción (página 12), Simplificar fracciones (página 14), Suma y resta de fracciones (página 17).</p>			
<p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Los datos de una cuenta corriente (página 9).</p>			
<p>Emprendimiento. Interpretación de la ficha técnica de un vehículo y toma de decisiones (página 24).</p>			
<p>Educación cívica y constitucional. Accidentes deportivos (página 18).</p>			
<p>Valores personales. El reparto de bienes: la herencia (página 16).</p>			

UNIDAD DIDÁCTICA 2: NÚMEROS DECIMALES. NOTIFICACIÓN CIENTÍFICA 3º ESO (TEMPORALIZACIÓN: Octubre-2ª semana de noviembre)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> • Estructura de los números decimales. • Suma y resta de números decimales. • Multiplicación de decimales. • División de decimales • Redondeo y truncamiento. • Error absoluto y relativo. • Expresión decimal de una fracción. • Expresión de un decimal como fracción. • Potencias. • Potencias de base 10. • Notación científica. • Sumas y restas con números expresados en notación científica. 	<p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA.</p> <p>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. CMCT, CAA, SIEP, CSC.</p> <p>8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT.</p>	<p>2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p> <p>6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad</p> <p>8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.</p>

<p>BLOQUE 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estructura de los números decimales. • Suma y resta de números decimales. • Multiplicación de decimales. • División de decimales • Redondeo y truncamiento. • Error absoluto y relativo. • Expresión decimal de una fracción. • Expresión de un decimal como fracción. • Potencias. • Potencias de base 10. • Notación científica. • Sumas y restas con números expresados en notación científica. 	<p>1. Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida. CMCT, CAA</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales), indica el criterio utilizado para su distinción y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. 1.2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en ese caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período. 1.4. Expresa ciertos números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados. 1.6. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados y justifica sus procedimientos. 1.5. Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado. 1.8. Expresa el resultado de un problema, utilizando la unidad de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándolo si es necesario con el margen de error o precisión requeridos, de acuerdo con la naturaleza de los datos. 1.9. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de números naturales y exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones. 1.10. Emplea números racionales y decimales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la solución.
<p>CONTENIDOS TRANSVERSALES</p>	<p>Comprensión lectora. <i>Punto de partida</i> (página 25).</p> <p>Expresión oral y escrita. Reflexión y explicación sobre un presupuesto (página 42).</p> <p>Comunicación audiovisual. El radar (página 25).</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Utilizar la calculadora (páginas 34 y 36).</p> <p>Emprendimiento. El albañil como trabajador autónomo. (página 28).</p> <p>Educación cívica y constitucional. Agencias de viajes: opciones y ahorro (página 27).</p> <p>Valores personales. El cuidado de los objetos de uso personal: la puesta a punto de los vehículos (página 42).</p>		

UNIDAD DIDÁCTICA 3: POLINOMIOS. SUCESIONES NUMÉRICAS 3º ESO (TEMPORALIZACIÓN: Noviembre-Diciembre)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> Lenguaje algebraico. Igualdad, identidad y ecuación. Monomios. Operaciones. Polinomios. Operaciones. Igualdades notables. Sucesiones. Sucesiones recurrentes. 	<p>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. CMCT.</p> <p>8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC.</p>	<p>6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.</p>
BLOQUE 2	<ul style="list-style-type: none"> Lenguaje algebraico. Igualdad, identidad y ecuación. Monomios. Operaciones. Polinomios. Operaciones con polinomios. Igualdades notables. Sucesiones. Sucesiones recurrentes. Progresiones aritméticas. Progresiones geométricas. 	<p>2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas, observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.</p> <p>3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola. CCL, CMCT, CAA.</p>	<p>2.1. Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores.</p> <p>2.2. Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios.</p> <p>2.3. Identifica progresiones aritméticas y geométricas, expresa su término general, calcula la suma de los “n” primeros términos, y las emplea para resolver problemas.</p> <p>3.1. Realiza operaciones con polinomios y los utiliza en ejemplos de la vida cotidiana.</p> <p>3.2. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia, y las aplica en un contexto adecuado.</p>
CONTENIDOS TRANSVERSALES	Comprensión lectora. Punto de partida. <i>Las grandes superficies</i> (página 43).		
	Expresión oral y escrita. Textos de la unidad y <i>Las grandes superficies</i> (página 43).		
	Comunicación audiovisual. Interpretación de imágenes. La báscula y el peso (página 63).		
	El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Las tarifas telefónicas y de conexión a Internet (página 58).		
	Emprendimiento. Recopilación de datos y toma de decisiones sobre el contrato de una tarifa telefónica. (página 58).		
	Educación cívica y constitucional. Variedad de árbol de crecimiento rápido, utilizada para reforestar zonas incendiadas (página 53).		
	Valores personales. La factura del teléfono, la tarifa y el ahorro (página 58).		

UNIDAD DIDÁCTICA 4: ECUACIONES Y SISTEMAS DE ECUACIONES 3º ESO (TEMPORALIZACIÓN: ENERO)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas con ecuaciones de primer grado. Resolución de ecuaciones de segundo grado incompletas. Resolver problemas mediante ecuaciones de segundo grado. Resolución de problemas con sistemas. 	<p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP.</p> <p>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. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP.</p>	<p>2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.</p> <p>6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p>
BLOQUE 2	<ul style="list-style-type: none"> Ecuaciones de primer grado. Ecuaciones equivalentes. Método general de resolución de ecuaciones de primer grado. Resolución de problemas con ecuaciones de primer grado. Ecuaciones de segundo grado. Resolución de ecuaciones de segundo grado incompletas. Resolución de ecuaciones de segundo grado completas. Resolver problemas mediante ecuaciones de segundo grado. Sistemas de ecuaciones. Resolución de sistemas de ecuaciones. 	<p>4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, ecuaciones sencillas de grado mayor que dos y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos, valorando y contrastando los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP.</p>	<p>4.1. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.</p> <p>4.2. Resuelve sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas mediante procedimientos algebraicos o gráficos.</p> <p>4.3. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.</p>

BLOQUE 3	<ul style="list-style-type: none"> Métodos para resolver sistemas de ecuaciones. Resolución de problemas con sistemas. 	<p>1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas. CCL, CMCT, CAA.</p>	<p>1.4. Calcula el perímetro de polígonos, la longitud de circunferencias, el área de polígonos y de figuras circulares, en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.</p>
CONTENIDOS TRANSVERSALES	Comprensión lectora. Punto de partida <i>Las elecciones</i> (página 59).		
	Expresión oral y escrita. Análisis y comprensión lectora del enunciado de problemas; explicación de los resultados (página 63); Entender una nómina (página 76).		
	Comunicación audiovisual. Colección de películas (página 74).		
	El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. La nómina (página 76).		
	Emprendimiento. El trabajo por turnos (página 75).		
	Educación cívica y constitucional. El trabajo por turnos (página 75).		
	Valores personales. Los juegos: el dominó (página 67).		

UNIDAD DIDÁCTICA 5: PERÍMETROS Y ÁREAS 3º ESO (TEMPORALIZACIÓN: FEBRERO)

	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> Recta, semirrecta y segmentos. Posición relativa de dos rectas. Ángulos. Clasificación de ángulos. Posiciones relativas de ángulos. Polígonos. Tipos de polígonos. Clasificación de polígonos según sus lados y ángulos. La circunferencia y el círculo. Perímetro de un polígono. Longitud de una circunferencia. Perímetros de figuras compuestas. Área de un polígono. Área de figuras planas. 	<p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CCL CMCT, CAA.</p> <p>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. CCL, CMCT, CAA.</p> <p>8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP</p>	<p>2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.</p>

BLOQUE 3	<ul style="list-style-type: none"> • Recta, semirrecta y segmentos. • Posición relativa de dos rectas. • Ángulos. Clasificación de ángulos. • Posiciones relativas de ángulos. • Polígonos. Tipos de polígonos. • Clasificación de polígonos según sus lados y ángulos. • La circunferencia y el círculo. • Perímetro de un polígono. Longitud de una circunferencia. • Perímetros de figuras compuestas. • Área de un polígono. • Área de figuras planas. • Áreas de figuras compuestas. 	<p>1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP.</p>	<p>1.1. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo, utilizándolas para resolver problemas geométricos sencillos.</p> <p>1.2. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos.</p> <p>1.3. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos en los que intervienen ángulos.</p>
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. Punto de partida. <i>Las personas, sus países y sus banderas</i> (página 77).</p> <p>Expresión oral y escrita. Textos y actividades de la unidad.</p> <p>Comunicación audiovisual. Interpretación de imágenes (páginas 78, 79, 80, 82, 84).</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. El tren eléctrico y los semáforos (página 86).</p> <p>Emprendimiento. Calcular costes de fabricación (página 94).</p> <p>Educación cívica y constitucional. Carrera ciclista (página 85).</p> <p>Valores personales. El socorrista (página 85).</p>		

UNIDAD DIDÁCTICA 6: MOVIMIENTOS Y SEMEJANZAS 3º ESO (TEMPORALIZACIÓN: MARZO)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de movimiento. Traslación. • Giro y simetría respecto de un punto. • Simetría. Figuras simétricas. • Frisos y mosaicos. • Teorema de Tales. • Aplicaciones del teorema de Tales. • Triángulos semejantes. • Aplicaciones de la semejanza de triángulos. • Polígonos semejantes. • Planos y escalas. 	<p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC.</p> <p>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. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC.</p>	<p>2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.</p> <p>6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p>

BLOQUE 3	<ul style="list-style-type: none"> ● Definición de movimiento. Traslación. ● Giro y simetría respecto de un punto. ● Simetría. Figuras simétricas. ● Frisos y mosaicos. ● Teorema de Tales. ● Aplicaciones del teorema de Tales. ● Triángulos semejantes. ● Aplicaciones de la semejanza de triángulos. ● Polígonos semejantes. ● Planos y escalas. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos. CMCT, CAA. 3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos. 4. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza. CCL, CMC, CD, CAA, CSC, CEC. 5. Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CEC, SIEP. 	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados. Establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes. 2.2. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados y establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes. 3.1. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes y de superficies en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc. 4.1. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte. 4.2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario. 5.3. Identifica centros, ejes y planos de simetría en figuras planas, poliedros y en la naturaleza, en el arte y construcciones humanas.
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. Punto de partida. <i>Transformaciones en los mosaicos de la Alhambra de Granada</i> (página 95).</p> <p>Expresión oral y escrita. Reflexión, comprensión y explicación sobre los textos de la unidad.</p> <p>Comunicación audiovisual. Interpretación de imágenes: escalas y planos (página 105).</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Nuevas tecnologías, satélites artificiales y fotografías (página 105).</p> <p>Emprendimiento. Distribuir espacios sobre un plano (página 110).</p> <p>Educación cívica y constitucional. La escala: el <i>Guernica</i>, de Picasso (página 109).</p> <p>Valores personales. El conocimiento sobre los virus (página 104).</p>		

UNIDAD DIDÁCTICA 7: CUERPOS GEOMÉTRICOS 3º ESO (TEMPORALIZACIÓN: ABRIL)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> • Recta, semirrecta y segmentos. • Posición relativa de dos rectas. • Ángulos. Clasificación de ángulos. • Posiciones relativas de ángulos. • Polígonos. Tipos de polígonos. • Clasificación de polígonos según sus lados y ángulos. • La circunferencia y el círculo. • Perímetro de un polígono. Longitud de una circunferencia. • Perímetros de figuras compuestas. • Área de un polígono. • Área de figuras planas. • Áreas de figuras compuestas. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. 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. CCL, CMCT. 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP, CEC. 	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. 8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.
BLOQUE 3	<ul style="list-style-type: none"> • Poliedros. Poliedros regulares. • Prismas y pirámides. • Cilindros, conos y esferas. • Áreas de prismas y pirámides. • Áreas de cilindros y conos. • Áreas de cuerpos compuestos. • Volumen de prismas y pirámides. • Volumen de cilindros, conos y esferas. • La esfera terrestre. • Coordenadas geográficas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica. CCL, CMCT, CAA. 4. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza. CCL CMCT, CAA, CD. 5. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos. CCL, CMCT, CAA, CSC, CD, CEC, SIEP. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.4. Calcula el perímetro de polígonos, la longitud de circunferencias, el área de polígonos y de figuras circulares, en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas. 4.1. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte. 5.1. Sitúa sobre el globo terráqueo Ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud.
T R A	Comprensión lectora. Punto de partida: <i>Los satélites artificiales</i> (página 111).		

	Expresión oral y escrita. Textos de la unidad. Lectura, interpretación y confección de facturas (página 126).
	Comunicación audiovisual. Interpreta la imagen (página 126).
	El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Búsqueda en Internet para conocer las coordenadas geográficas de su localidad (página 121).
	Emprendimiento. La capacidad de un silo de almacenamiento de azúcar (página 119).
	Educación cívica y constitucional. Los husos horarios (página 120).
	Valores personales. Las conservas alimenticias (página 125).

UNIDAD DIDÁCTICA 8: FUNCIONES Y GRÁFICAS 3º ESO (TEMPORALIZACIÓN:MAYO)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 2	<ul style="list-style-type: none"> Expresión algebraica. 	4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos y valorando y contrastando los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CAA, CD, CSC, SIEP.	4.3. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.

BLOQUE 4	<ul style="list-style-type: none"> ● Localizar y representar puntos. ● Tablas y gráficas. ● Concepto de función. ● Representación de una función. ● Características de las funciones. ● Funciones lineales. ● Gráfica de una función lineal. ● Ecuación de la recta que pasa por dos puntos. ● Ecuaciones de la recta. ● Funciones cuadráticas. ● Gráfica de una función cuadrática. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica. CCL, CMCT, CAA, CD, CSC, SIEP. 2. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado. CCL, CMCT, CD, CAA. 3. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características. CCL, CMCT, CD, CAA. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas. 1.2. Identifica las características más relevantes de una gráfica, interpretándolos dentro de su contexto. 1.3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto. 1.4. Asocia razonadamente expresiones analíticas sencillas a funciones dadas gráficamente. 2.1. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (Ecuación punto pendiente, general, explícita y por dos puntos), identifica puntos de corte y pendiente, y la representa gráficamente. 2.2. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa. 3.1. Calcula los elementos característicos de una función polinómica de grado dos y la representa gráficamente. 3.2. Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. Punto de partida. <i>Los Juegos Olímpicos</i> (página 127).</p> <p>Expresión oral y escrita. Cómo crear una empresa (página 144).</p> <p>Comunicación audiovisual. Interpretación de tablas y. gráficos de la unidad.</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Utilizar la calculadora (páginas 11, 17 y 26).</p> <p>Emprendimiento. Bicicletas de alquiler (página 129). Crear una empresa (página 144).</p> <p>Educación cívica y constitucional. El cine: butacas y filas (página 134). El trabajo, el paro y el número de parados (143)</p> <p>Valores personales. Pérdida de gasolina por avería (página 134).</p>		

UNIDAD DIDÁCTICA 9 ESTADÍSTICA 3º ESO (TEMPORALIZACIÓN: JUNIO)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 5	<ul style="list-style-type: none"> ● Población y muestra. Variable estadística. ● Tipos de variables estadísticas. ● Recuento de datos. ● Tablas de frecuencias. ● Gráfico de barras y de sectores. ● Histogramas. ● Medidas de centralización. ● Medidas de posición. ● Diagrama de caja y bigotes. ● Medidas de dispersión. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, IEP. 2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC. 3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados. 1.2. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos. 1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos. 1.4. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada. 1.5. Construye, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas. 2.1. Calcula e interpreta las medidas de posición de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos. 2.2. Calcula los parámetros de dispersión. Cálculo e interpretación de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos sociales, económicos y de la vida cotidiana. 3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística en los medios de comunicación. 3.2. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión.
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. Punto de partida. <i>El tabaco y la mortalidad</i> (página 145).</p> <p>Expresión oral y escrita. La edad media, por sexo, de inicio al consumo de tabaco (página 145); Comprensión e interpretación de datos para elaborar un informe (página 160).</p> <p>Comunicación audiovisual. Interpretación de tablas y gráficos de la unidad. Interpretación de órdenes emitidas en carteles (página 145).</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Horas/día de conexión a Internet de los habitantes de un país Pág. 146</p> <p>Emprendimiento. Recopilación de datos y cálculos sobre la recaudación en una tienda de discos. (página 155).</p> <p>Educación cívica y constitucional. Los exámenes y las notas (página 153).</p> <p>Valores personales. El riesgo de mortalidad y el consumo de tabaco (página 145).</p>		

19.6. UNIDADES DIDÁCTICAS DE 4º DE ESO MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1: NÚMEROS REALES. PORCENTAJES 4º ESO (TEMPORALIZACIÓN: SEPTIEMBRE-OCTUBRE)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> ● Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. ● Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. ● Expresión de razonamientos matemáticos. ● Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. ● Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. ● Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. ● Elaboración de un informe en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. ● Manejo de la calculadora para realizar cálculos numéricos. ● Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA. 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. CMCT, CAA, CSC, SIEP. 7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA. 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT 12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CCL, CMCT, CD, CAA. 	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados. 8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. 12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, vídeo, sonido...) como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.

BLOQUE 2	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los distintos tipos de números e interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características: divisibilidad, paridad, infinitud, proximidad, etc. • Utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer los distintos tipos de números e interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características: divisibilidad, paridad, infinitud, proximidad, etc. CCL, CMCT, CAA. 2. Utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico. CCL, CMCT, CAA, SIEP. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Reconoce los distintos tipos números (naturales, enteros, racionales e irracionales y reales), indicando el criterio seguido, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. 2.1. Opera con eficacia empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, y utilizando la notación más adecuada. 2.2. Realiza estimaciones correctamente y juzga si los resultados obtenidos son razonables. 2.4. Aplica porcentajes a la resolución de problemas cotidianos y financieros y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera. 2.6. Compara, ordena, clasifica y representa distintos tipos de números sobre la recta numérica utilizando diferentes escalas.
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Expresión oral y escrita. Realizar un informe con cada una de las propuestas de acciones y actividades viables para recaudar dinero para costear el viaje de fin de curso (página 27).</p> <p>Comunicación audiovisual. Evolución de la banca (páginas 6 y 7). Los tipos de números (página 10). Los intervalos (página 14).</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Uso de la calculadora para realizar diferentes operaciones (páginas 12, 20 y 22). Búsqueda de información sobre acciones y actividades para recaudar dinero para costear el viaje de fin de curso (página 27).</p> <p>Emprendimiento. Hallar los conjuntos numéricos a los que pertenece un número (página 11). Calcular la unión y la intersección de intervalos (página 15). Resolver problemas de porcentajes encadenados (página 17). Representar una raíz cuadrada aplicando el teorema de Pitágoras sucesivas veces (página 20). Calcular la cantidad inicial sabiendo los intereses producidos (página 25). Organizar actividades para costear el viaje de fin de curso (página 27).</p> <p>Educación cívica y constitucional. La importancia de las matemáticas para resolver situaciones de la vida diaria (páginas 26 y 27).</p>		

UNIDAD DIDÁCTICA 2: POTENCIAS Y RADICALES. LOGARITMOS 4º ESO (TEMPORALIZACIÓN: OCTUBRE)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Elaboración de una campaña publicitaria en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. • Manejo de la calculadora para realizar cálculos numéricos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT. 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA. 5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA, SIEP. 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. CMCT, CAA, CSC, SIEP. 7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA. 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT 10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CMCT, CAA, SIEP. 12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CCL, CMCT, CD, CAA. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada. 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico. 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados. 8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. 12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, vídeo, sonido...) como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.

BLOQUE 2	<ul style="list-style-type: none"> ● Potencias de exponente entero y fraccionario. ● Propiedades de las potencias. ● Radicales. Racionalización. ● Notación científica. ● Logaritmos. ● Identificación de las propiedades de las potencias. ● Realización de operaciones con potencias de exponente entero y de exponente fraccionario ● Extracción de factores de un radical. ● Realización de operaciones combinadas con radicales. ● Racionalización de fracciones con un solo radical o con un binomio en el denominador. ● Utilización de la notación científica para expresar números muy grandes o muy pequeños. ● Identificación de las propiedades de los logaritmos. ● Resolución de ecuaciones logarítmicas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer los distintos tipos de números e interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características: divisibilidad, paridad, infinitud, proximidad, etc. CCL, CMCT, CAA. 2. Utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico. CCL, CMCT, CAA, SIEP. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Reconoce los distintos tipos números (naturales, enteros, racionales e irracionales y reales), indicando el criterio seguido, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. 1.2. Aplica propiedades características de los números al utilizarlos en contextos de resolución de problemas. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Opera con eficacia empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, y utilizando la notación más adecuada. 2.3. Establece las relaciones entre radicales y potencias, opera aplicando las propiedades necesarias y resuelve problemas contextualizados. 2.5. Calcula logaritmos sencillos a partir de su definición o mediante la aplicación de sus propiedades y resuelve problemas sencillos. 2.7. Resuelve problemas que requieran conceptos y propiedades específicas de los números.
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. Vida cotidiana: <i>El sismógrafo</i> (página 29); En la vida cotidiana (página 51); Pruebas PISA: <i>El carbono 14</i> (página 51).</p>		
<p>Expresión oral y escrita. Elaborar un programa con una secuenciación de actividades y los medios necesarios para su celebración (página 51).</p>			
<p>Comunicación audiovisual. Línea del tiempo (páginas 28 y 29); tabla del índice y signo del radicando (página 32); tabla de la escala de Richter (página 50).</p>			
<p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Uso de la calculadora para realizar diferentes operaciones (páginas 32 y 41).</p>			
<p>Emprendimiento. Extraer factores de un radical (página 35). Realizar operaciones combinadas con radicales (página 37). Racionalizar (página 39). Resolver ecuaciones logarítmicas (página 43). Simplificar radicales y potencias de exponente fraccionario (página 46). Sumar y restar en notación científica (página 47). Multiplicar y dividir en notación científica (página 51). Resolver problemas de interés compuesto utilizando logaritmos (página 49). Organizar un «Día del deporte» en vuestro centro (página 51).</p>			
<p>Educación cívica y constitucional. Toma de decisiones en grupo respetando las aportaciones de los otros (página 51).</p>			
<p>Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas: <i>Resuelve el reto</i> (páginas 30, 33, 38, 41 y 42).</p>			

UNIDAD DIDÁCTICA 3: POLINOMIOS Y FRACCIONES ALGEBRAICAS 4º ESO (TEMPORALIZACIÓN: NOVIEMBRE)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> ● Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. ● Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. ● Expresión de razonamientos matemáticos. ● Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. ● Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. ● Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. ● Elaboración de un plan de actuación en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. ● Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA. 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. CMCT, CAA, CSC, SIEP. 7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA. 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT 10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CMCT, CAA, SIEP. 12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CCL, CMCT, CD, CAA. 	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados. 8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. 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. 12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, vídeo, sonido...) como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.

BLOQUE 2	<ul style="list-style-type: none"> • Polinomios. • Teorema del resto. • Factorización. • Fracciones algebraicas. • Identificación de los polinomios y realización de operaciones con ellos. • Reconocimiento de las igualdades notables. • Reconocimiento y aplicación del teorema del resto. • Extracción de factor común de polinomios. • Identificación y aplicación de la regla de Ruffini. • Factorización de polinomios. • Resolución de operaciones con fracciones algebraicas. 	<p>3. Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades. CCL, CMCT, CAA.</p>	<p>3.1. Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico.</p> <p>3.2. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza utilizando la regla de Ruffini u otro método más adecuado.</p> <p>3.3. Realiza operaciones con polinomios, igualdades notables y fracciones algebraicas sencillas.</p>
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. Vida cotidiana: <i>La sierra</i> (página 53); En la vida cotidiana (página 70); Pruebas PISA: <i>Manzanos</i> (página 71).</p> <p>Expresión oral y escrita. Elaborar un plan de actuación (página 71). Exponer en clase el plan de actuación previamente elaborado (página 71).</p> <p>Comunicación audiovisual. Línea del tiempo (páginas 52 y 53); tabla con las potencias de un binomio (página 56).</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Búsqueda de información sobre los planes del instituto ante posibles emergencias (página 71). Búsqueda de información sobre protocolos de emergencia establecidos en edificios que reúnan características similares a las de un instituto (página 71).</p> <p>Emprendimiento. Extraer factor común en un polinomio (página 55). Dividir un polinomio entre $(x - a)$ mediante la regla de Ruffini (página 59). Factorizar un polinomio (página 63). Resolver operaciones con fracciones algebraicas (página 65). Calcular un polinomio conocidas sus raíces y su coeficiente principal (página 67). Organizar un plan de emergencia en vuestro instituto (página 71).</p> <p>Educación cívica y constitucional. Toma de decisiones en grupo respetando las aportaciones de los otros (página 71).</p> <p>Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas: <i>Resuelve el reto</i> (páginas 54, 57, 58 y 64).</p>		

UNIDAD DIDÁCTICA 4: ECUACIONES E INECUACIONES 4º ESO (TEMPORALIZACIÓN: NOVIEMBRE - DICIEMBRE)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> ● Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. ● Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. ● Expresión de razonamientos matemáticos. ● Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. ● Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. ● Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. ● Elaboración de un presupuesto en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. ● Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA. 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. CMCT, CAA, CSC, SIEP. 7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA. 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT 10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CMCT, CAA, SIEP. 12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CCL, CMCT, CD, CAA. 	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados. 8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. 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. 12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, vídeo, sonido...) como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.

BLOQUE 2	<ul style="list-style-type: none"> • Ecuaciones de primer y segundo grado. • Ecuaciones bicuadradas, con radicales y fracciones algebraicas. • Inecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita. • Identificación de los elementos de las ecuaciones y sus soluciones. • Obtención del resultado de ecuaciones de primer y segundo grado. • Resolución de ecuaciones bicuadradas, racionales, con radicales y mediante factorización. • Resolución de inecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita. 	<p>4. Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales. CCL, CMCT, CD.</p>	<p>4.1. Hace uso de la descomposición factorial para la resolución de ecuaciones de grado superior a dos.</p> <p>4.2. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, lo estudia y resuelve, mediante inecuaciones, ecuaciones o sistemas, e interpreta los resultados obtenidos.</p>
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. Vida cotidiana: <i>El tractor</i> (página 73); En la vida cotidiana (página 90); Pruebas PISA: <i>Vender periódicos</i> (página 91).</p>		
<p>Expresión oral y escrita. Elaborar un menú equilibrado para las comidas que se realizarán durante una excursión (página 90). Elaborar un presupuesto para las comidas que se realizarán durante una excursión (página 91).</p>			
<p>Comunicación audiovisual. Línea del tiempo (páginas 72 y 73); tablas de tractores necesarios para una empresa (página 91).</p>			
<p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Búsqueda de información sobre el valor nutritivo y calórico de diversas comidas (página 91).</p>			
<p>Emprendimiento. Resolver una ecuación bicuadrada (página 78). Resolver una ecuación mediante factorización (página 79). Resolver ecuaciones racionales (página 80). Resolver ecuaciones con radicales (página 81). Resolver inecuaciones de segundo grado (página 83). Resolver ecuaciones del tipo $ax^{2n} + bx^n + c = 0$ (página 85). Resolver ecuaciones con radicales (página 86). Resolver ecuaciones racionales (página 86). Resolver inecuaciones de grado mayor que 1 (página 88). Planificar el menú para una excursión de un fin de semana (página 91).</p>			
<p>Educación cívica y constitucional. Toma de decisiones en grupo respetando las aportaciones de los otros (página 91).</p>			
<p>Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas: <i>Resuelve el reto</i> (página 76).</p>			

UNIDAD DIDÁCTICA 5: SISTEMAS DE ECUACIONES E INECUACIONES 4º ESO (TEMPORALIZACIÓN: ENERO)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> ● Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. ● Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. ● Expresión de razonamientos matemáticos. ● Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. ● Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. ● Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. ● Elaboración de un informe en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. ● Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA. 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. CMCT, CAA, CSC, SIEP. 7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA. 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT 10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CMCT, CAA, SIEP. 12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CCL, CMCT, CD, CAA. 	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados. 8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. 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. 12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, vídeo, sonido...) como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.

BLOQUE 2	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de ecuaciones lineales. • Sistemas de ecuaciones no lineales. • Sistemas de inecuaciones con una y dos incógnitas. • Identificación de los sistemas de ecuaciones e inecuaciones. • Clasificación de los sistemas de ecuaciones. • Determinación gráfica del número de soluciones de un sistema de ecuaciones lineales. • Resolución de sistemas de ecuaciones lineales y no lineales. • Resolución de sistemas de inecuaciones con una y dos incógnitas. 	<p>4. Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales. CCL, CMCT, CD.</p>	<p>4.1. Hace uso de la descomposición factorial para la resolución de ecuaciones de grado superior a dos.</p> <p>4.2. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, lo estudia y resuelve, mediante inecuaciones, ecuaciones o sistemas, e interpreta los resultados obtenidos.</p>
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. Vida cotidiana: <i>El cepillo de dientes</i> (página 93); En la vida cotidiana (página 110); Pruebas PISA: <i>El bote de refresco y La excursión</i> (página 111).</p> <p>Expresión oral y escrita. Redactar un informe detallando la periodicidad y el coste y la manera de cubrirlo de una revista para el centro (página 111).</p> <p>Comunicación audiovisual. Línea del tiempo (páginas 92 y 93); representación de ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales (páginas 94 y 95); representación de inecuaciones y sistemas de inecuaciones con dos incógnitas (páginas 102 y 103).</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Búsqueda de información sobre revistas que se publique en otros centros (página 111).</p> <p>Emprendimiento. Determinar gráficamente el número de soluciones de un sistema de ecuaciones (página 95). Resolver un sistema de ecuaciones lineales (página 97). Resolver sistemas de ecuaciones no lineales (página 99). Resolver sistemas de inecuaciones con una incógnita (página 101). Resolver sistemas de inecuaciones con dos incógnitas (página 103). Resolver sistemas de ecuaciones en función de un parámetro (página 105). Resolver un sistema de ecuaciones compatible indeterminado (página 106). Resolver sistemas de ecuaciones no lineales por el método de reducción (página 107). Hacer una revista para nuestro centro (página 111).</p> <p>Educación cívica y constitucional. Toma de decisiones en grupo respetando las aportaciones de los otros (página 111).</p> <p>Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas: <i>Resuelve el reto</i> (página 100).</p>		

UNIDAD DIDÁCTICA 6: ÁREAS Y VOLÚMENES. SEMEJANZA 4º ESO (TEMPORALIZACIÓN: ENERO-FEBRERO)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> ● Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. ● Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. ● Expresión de razonamientos matemáticos. ● Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. ● Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. ● Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. ● Elaboración de un informe en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. ● Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA. 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. CMCT, CAA, CSC, SIEP. 7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o contruidos. CMCT, CAA. 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT 10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CMCT, CAA, SIEP. 12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CCL, CMCT, CD, CAA. 	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados. 8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. 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. 12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, vídeo, sonido...) como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.

BLOQUE 3	<ul style="list-style-type: none"> • Perímetro y área de figuras planas. • Área y volumen de cuerpos Geométricos. • Semejanza. Área y volumen de figuras semejantes. • Análisis de la semejanza de polígonos y cuerpos geométricos. • Identificación y cálculo del perímetro y el área de polígonos y figuras circulares. • Cálculo del área y el volumen de cuerpos geométricos. • Representación del desarrollo plano de cuerpos geométricos. • Identificación de la semejanza entre polígonos. • Obtención del área y el volumen de figuras semejantes. 	<p>2. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas y aplicando las unidades de medida. CMCT, CAA.</p>	<p>2.1. Utiliza las herramientas tecnológicas, estrategias y fórmulas apropiadas para calcular ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas.</p> <p>2.3. Utiliza las fórmulas para calcular áreas y volúmenes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos y esferas y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades apropiadas.</p>
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. Vida cotidiana: <i>El tetrabrik</i> (página 113); En la vida cotidiana (página 132); Pruebas PISA: <i>Garaje</i> (página 133).</p>		
<p>Expresión oral y escrita. Redactar un informe que recoja la finalidad de las películas que se van a proyectar, cuáles serán las primeras proyecciones y si tuviera algún coste cuál sería la manera de cubrirlo (página 133).</p>			
<p>Comunicación audiovisual. Línea del tiempo (págs. 112 y 113); representación gráfica del perímetro y área de polígonos (pág. 114); representación gráfica del perímetro y área de figuras circulares (pág. 116); representación gráfica de los elementos y del área de prismas y pirámides (pág. 118); representación gráfica del área de cuerpos de revolución (página 120); representación gráfica del volumen de cuerpos geométricos (página 122); representación gráfica de la semejanza de polígonos (página 124); representación gráfica de la semejanza en áreas y volúmenes (página 125).</p>			
<p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Búsqueda de información sobre temática de películas que se quieren proyectar en el centro (página 133).</p>			
<p>Emprendimiento. Calcular el área de polígonos (página 115). Calcular el área de figuras planas (página 117). Calcular el área de un poliedro (página 119). Calcular el área de un cuerpo de revolución (página 121). Calcular el volumen de un cuerpo geométrico (página 123). Calcular el área de un triángulo cualquiera conociendo sus lados (página 126). Calcular el área de un trapecio circular (página 128). Calcular el área y el volumen de un tronco de pirámide (página 130). Calcular el área y el volumen de un tronco de cono (pág. 130). Crear un aula de cine en el centro (página 133).</p>			
<p>Educación cívica y constitucional. Toma de decisiones en grupo respetando las aportaciones de los otros (página 133).</p>			
<p>Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas: <i>Resuelve el reto</i> (página 124).</p>			

UNIDAD DIDÁCTICA 7: TRIGONOMETRÍA 4º ESO (TEMPORALIZACIÓN: FEBRERO)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> ● Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. ● Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. ● Expresión de razonamientos matemáticos. ● Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. ● Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. ● Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. ● Elaboración de un informe en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. ● Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA. 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. CMCT, CAA, CSC, SIEP. 7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA. 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT 10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CMCT, CAA, SIEP. 12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CCL, CMCT, CD, CAA. 	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados. 8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. 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. 12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, vídeo, sonido...) como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.

BLOQUE 3	<ul style="list-style-type: none"> • Razones trigonométricas de un ángulo. Relaciones entre ellas. • Relaciones trigonométricas de ángulos complementarios, suplementarios, opuestos y negativos. • Resolución de triángulos rectángulos. • Identificación del signo de las razones trigonométricas. • Reconocimiento de las medidas de un ángulo agudo. • Identificación de la equivalencia entre grados y radianes. • Reconocimiento de las razones trigonométricas de un ángulo y las relaciones entre ellas. • Obtención de las relaciones trigonométricas de ángulos complementarios, suplementarios, opuestos y negativos. • Cálculo de las razones trigonométricas de un ángulo conocida una de ellas. • Reducción de ángulos al primer cuadrante. • Resolución de problemas mediante la trigonometría 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar las unidades angulares del sistema métrico sexagesimal e internacional y las relaciones y razones de la trigonometría elemental para resolver problemas trigonométricos en contextos reales. CMCT, CAA. 2. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas y aplicando las unidades de medida. CMCT, CAA. 	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Utiliza las herramientas tecnológicas, estrategias y fórmulas apropiadas para calcular ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas. 2.3. Utiliza las fórmulas para calcular áreas y volúmenes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos y esferas y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades apropiadas.
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. Vida cotidiana: <i>El faro</i> (página 135); En la vida cotidiana (página 154); Pruebas PISA: <i>Barco de vela</i> (página 155).</p> <p>Expresión oral y escrita. Realizar una propuesta de organización de un mercadillo (horarios, días de mercadillo, personas encargadas de llevarlo a cabo...) y una previsión de los beneficios que se podrían obtener (página 155).</p> <p>Comunicación audiovisual. Línea del tiempo (páginas 134 y 135); representación gráfica de las medidas de un ángulo agudo (página 136); representación gráfica de las razones trigonométricas de un ángulo agudo (página 137); representación gráfica de las razones trigonométricas de 30°, 45° y 60° (pág. 140); representación gráfica de las razones trigonométricas de un ángulo (pág. 141); representación gráfica y tablas del signo de las razones trigonométricas (pág. 142); representación gráfica de las relaciones entre las razones trigonométricas de ciertos ángulos (págs. 144 y 145).</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Uso de la calculadora para realizar diferentes operaciones (páginas 141, 142, 144, 149, 150, 153 y 154).</p> <p>Emprendimiento. Calcular todas las razones trigonométricas de un ángulo agudo conocida una de ellas (página 139). Reducir ángulos al primer cuadrante (página 143). Resolver problemas mediante trigonometría (página 147). Calcular el área de un triángulo conocidos dos ángulos y un lado (página 150). Calcular el área de un triángulo conocidos dos lados y el ángulo que forman (página 151). Calcular el área de un polígono regular (página 151). Determinar longitudes mediante el método de la doble tangente (pág. 152). Organizar un mercadillo para recaudar fondos (pág. 155).</p> <p>Educación cívica y constitucional. Toma de decisiones en grupo respetando las aportaciones de los otros (página 155).</p>		

UNIDAD DIDÁCTICA 8: VECTORES Y RECTAS 4º ESO (TEMPORALIZACIÓN: FEBRERO-MARZO)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> ● Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. ● Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. ● Expresión de razonamientos matemáticos. ● Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. ● Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. ● Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. ● Elaboración de un informe en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. ● Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA. 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. CMCT, CAA, CSC, SIEP. 7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA. 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT 10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CMCT, CAA, SIEP. 12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CCL, CMCT, CD, CAA. 	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados. 8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. 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. 12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, vídeo, sonido...) como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.

BLOQUE 3	<ul style="list-style-type: none"> • Vectores. Elementos y coordenadas. • Operaciones con vectores. • Ecuaciones de la recta. • Posición relativa de dos rectas en el plano. • Identificación de los elementos de un vector y de los vectores paralelos y perpendiculares. • Obtención de las coordenadas de un vector y del módulo de un vector. • Realización de operaciones con vectores. • Determinación del vector de posición de un punto. • Realización de operaciones con ecuaciones de la recta: vectorial, paramétricas, continua, punto-pendiente, explícita y general. • Establecimiento de la posición relativa de dos rectas en el plano. • Cálculo de las ecuaciones de una recta que pasa por dos puntos. • Cálculo de rectas paralelas y perpendiculares a una dada. 	<p>3. Conocer y utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana para representar, describir y analizar formas y configuraciones geométricas sencillas. CCL, CMCT, CD, CAA.</p>	<p>3.1. Establece correspondencias analíticas entre las coordenadas de puntos y vectores. 3.2. Calcula la distancia entre dos puntos y el módulo de un vector. 3.3. Conoce el significado de pendiente de una recta y diferentes formas de calcularla. 3.4. Calcula la ecuación de una recta de varias formas, en función de los datos conocidos. 3.5. Reconoce distintas expresiones de la ecuación de una recta y las utiliza en el estudio analítico de las condiciones de incidencia, paralelismo y perpendicularidad.</p>
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. Vida cotidiana: <i>El GPS</i> (pág. 157); En la vida cotidiana (pág. 176); Pruebas PISA: <i>Triángulos y El embarcadero</i> (pág. 177).</p> <p>Expresión oral y escrita. Elaborar guiones informativos de una campaña de reciclaje adaptados a las distintas vías de comunicación (pág. 177).</p> <p>Comunicación audiovisual. Línea del tiempo (páginas 156 y 157); elementos de un vector (página 158); representación gráfica de la suma y resta de vectores (página 160); representación gráfica de la multiplicación de un vector por un número y del vector de posición de un punto (página 161); representación gráfica de la ecuación vectorial de la recta (página 162); tabla de las posiciones relativas de dos rectas en el plano (página 168).</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Búsqueda de información sobre puntos de reciclaje cercanos y la manera de transportar los residuos hasta esos puntos (página 177).</p> <p>Emprendimiento. Calcular las ecuaciones de una recta que pasa por dos puntos (página 167). Calcular rectas paralelas y perpendiculares a una dada (página 169). Calcular el punto medio de un segmento (página 172). Determinar si un punto pertenece a una recta (página 173). Calcular un punto de una recta (página 173). Determinar el punto de intersección de dos rectas secantes (página 174). Diseñar una campaña de reciclaje (página 177).</p> <p>Educación cívica y constitucional. Toma de decisiones en grupo respetando las aportaciones de los otros (página 177).</p>		

UNIDAD DIDÁCTICA 9: FUNCIONES 4º ESO (TEMPORALIZACIÓN: MARZO)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Elaboración de un informe en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA. 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. CMCT, CAA, CSC, SIEP. 7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA. 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT 10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CMCT, CAA, SIEP. 12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CCL, CMCT, CD, CAA. 	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados. 8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. 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. 12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, vídeo, sonido...) como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.

BLOQUE 4	<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de función. • Características de una función. • Funciones definidas a trozos. • Identificación de las funciones y de las distintas formas de representarlas (enunciado, expresión algebraica, tabla, gráfica). • Reconocimiento, análisis y cálculo de las características de una función (dominio, recorrido, continuidad, puntos de corte, crecimiento y decrecimiento, simetrías y periodicidad). • Representación de las características de una función. • Análisis de las funciones definidas a trozos. • Representación gráfica de funciones. • Análisis de las características de una función. • Representación gráfica de una función definida a trozos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica. CMCT, CD, CAA. 2. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales. CMCT, CD, CAA. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional y asocia las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas. 1.3. Identifica, estima o calcula parámetros característicos de funciones elementales. 1.5. Analiza el crecimiento o decrecimiento de una función mediante la tasa de variación media calculada a partir de la expresión algebraica, una tabla de valores o de la propia gráfica. 1.6. Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, definidas a trozos y exponenciales y logarítmicas. 2.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales. 2.2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. Vida cotidiana: <i>La montaña rusa</i> (página 179); En la vida cotidiana (página 198); Pruebas PISA: <i>El columpio</i> (página 199).</p> <p>Expresión oral y escrita. Escribir diariamente en una tabla todos los datos recogidos sobre el tiempo de la localidad (temperaturas, volumen de precipitaciones...) (página 199).</p> <p>Comunicación audiovisual. Línea del tiempo (páginas 178 y 179); formas de expresión de una función (página 180); representación gráfica de los puntos de discontinuidad de una función (página 184); representación gráfica de los crecimientos y decrecimientos de las funciones (página 186); representación gráfica de las simetrías y de la periodicidad de las funciones (página 188).</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Búsqueda de información sobre las temperaturas y el volumen de precipitaciones que se produjeron en años anteriores en su localidad. (página 199).</p> <p>Emprendimiento. Representar gráficamente una función (pág. 181). Calcular el dominio (pág. 183). Calcular los puntos de corte (pág. 185). Estudiar el crecimiento y el decrecimiento (pág. 187). Estudiar una función (pág. 189). Representar una función definida a trozos (pág. 191). Calcular el dominio y el recorrido de una función a partir de su representación gráfica (pág. 192). Calcular la tasa de variación media de una función (pág. 194). Representar una función conociendo algunas de sus características (pág. 196). Realizar un estudio del clima de vuestra zona (pág. 199).</p> <p>Educación cívica y constitucional. Toma de decisiones en grupo respetando las aportaciones de los otros (página 199).</p>		

UNIDAD DIDÁCTICA 10: FUNCIONES POLINÓMICAS Y RACIONALES 4º ESO (TEMPORALIZACIÓN: MARZO-ABRIL)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> ● Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. ● Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. ● Expresión de razonamientos matemáticos. ● Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. ● Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. ● Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. ● Elaboración de un informe en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. ● Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA. 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. CMCT, CAA, CSC, SIEP. 7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA. 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT 10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CMCT, CAA, SIEP. 12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CCL, CMCT, CD, CAA. 	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados. 8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. 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. 12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, vídeo, sonido...) como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.

BLOQUE 4	<ul style="list-style-type: none"> • Funciones polinómicas de primer y segundo grado. • Funciones de proporcionalidad inversa. • Funciones racionales. • Identificación de los distintos tipos de funciones polinómicas de primer y segundo grado. • Reconocimiento de las características de la función de proporcionalidad inversa. • Representación de funciones lineales y funciones cuadráticas. • Resolución de problemas mediante funciones de proporcionalidad inversa. • Representación gráfica de una función racional del tipo $y = k/x - a + b$. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica. CMCT, CD, CAA. 2. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales. CMCT, CD, CAA. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.2. Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidad inversa, exponencial y logarítmica, empleando medios tecnológicos, si es preciso. 1.6. Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, definidas a trozos y exponenciales y logarítmicas. 2.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales.
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. Vida cotidiana: <i>La cinta de correr</i> (pág. 201); En la vida cotidiana (pág. 218); Pruebas PISA: <i>Pasillos móviles</i> (pág. 219).</p> <p>Expresión oral y escrita. Elaborar un guion para la grabación de un vídeo sobre contenidos matemáticos (página 219). Valorar conjuntamente el resultado final de los vídeos sobre contenidos matemáticos (página 219).</p> <p>Comunicación audiovisual. Línea del tiempo (páginas 200 y 201); representación gráfica de los tipos de funciones polinómicas de primer grado (página 202); representación gráfica de funciones polinómicas de segundo grado (páginas 204 y 205); representación gráfica de la función de proporcionalidad inversa (página 208); representación gráfica de las funciones del tipo $y = k/x - a + b$ (página 210); vídeos sobre contenidos matemáticos (página 219).</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Búsqueda de información sobre programas gratuitos de edición de vídeos (página 219). Hacer una grabación de vídeo y editarla con un programa de edición (página 219).</p> <p>Emprendimiento. Representar funciones lineales (página 203). Representar funciones cuadráticas (página 207). Resolver problemas mediante funciones de proporcionalidad inversa (página 209). Representar gráficamente una función racional del tipo $y = k/x - a + b$ (página 211). Calcular la ecuación de una función lineal a partir de su gráfica (página 212). Calcular los puntos de intersección de las gráficas de dos funciones (página 214). Representar gráficamente una función racional del tipo $y = ax + b/x - c$ (página 215). Representar una función definida a trozos (página 216). Elaborar un vídeo tutorial sobre contenidos matemáticos (página 219).</p> <p>Educación cívica y constitucional. Toma de decisiones en grupo respetando las aportaciones de los otros (página 219).</p> <p>Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas: <i>Resuelve el reto</i> (página 202).</p>		

UNIDAD DIDÁCTICA 11: FUNCIONES EXPONENCIALES, LOGARÍTMICAS Y TRIGONOMÉTRICAS 4º ESO (TEMPORALIZACIÓN: ABRIL)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> ● Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. ● Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. ● Expresión de razonamientos matemáticos. ● Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. ● Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. ● Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. ● Elaboración de un informe en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. ● Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA. 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. CMCT, CAA, CSC, SIEP. 7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA. 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT 10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CMCT, CAA, SIEP. 12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CCL, CMCT, CD, CAA. 	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados. 8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. 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. 12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, vídeo, sonido...) como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.

BLOQUE 4	<ul style="list-style-type: none"> • Funciones exponenciales. • Funciones logarítmicas. • Funciones trigonométricas. • Identificación, análisis y cálculo de funciones exponenciales de los tipos $y = ax$, $y = ax + b$ e $y = a(x + b)$. • Representación gráfica de funciones exponenciales. • Identificación, análisis y cálculo de funciones logarítmicas de los tipos $y = \log_a x$, $y = \log_a x + b$ e $y = \log_a(x + b)$. • Representación gráfica de funciones logarítmicas. • Identificación, análisis, cálculo y representación de las funciones trigonométricas (seno y coseno). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica. CMCT, CD, CAA. 2. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales. CMCT, CD, CAA. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional y asocia las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas. 1.6. Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, definidas a trozos y exponenciales y logarítmicas. 2.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales. 2.2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. Vida cotidiana: <i>La incubadora</i> (pág. 221); En la vida cotidiana (pág. 236); Pruebas PISA: <i>El sueño de las focas</i> (pág. 237).</p> <p>Expresión oral y escrita. Redactar un concurso que sirva como base para la celebración de un concurso escolar (página 237).</p> <p>Comunicación audiovisual. Línea del tiempo (páginas 220 y 221); representación gráfica de funciones exponenciales (páginas 222 y 224); representación gráfica de funciones logarítmicas (páginas 226 y 228); representación gráfica de funciones trigonométricas (páginas 230 y 231).</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Uso de la calculadora para realizar diferentes operaciones (página 222). Búsqueda de información sobre diversos concursos escolares (página 237).</p> <p>Emprendimiento. Representar funciones exponenciales del tipo $y = a^x$ (página 223). Representar funciones exponenciales del tipo $y = a^x + b$ e $y = a^{(x+b)}$ (página 225). Representar funciones logarítmicas del tipo $y = \log_a x$ (página 227). Representar funciones logarítmicas del tipo $y = \log_a x + b$ e $y = \log_a(x + b)$ (página 229). Calcular la expresión algebraica de una función exponencial del tipo $y = a^x$ a partir de su gráfica (página 232). Representar gráficamente una función exponencial conociendo alguna de sus características (página 233). Calcular la expresión algebraica de una función logarítmica del tipo $y = \log_a x$ a partir de su gráfica (página 233). Representar gráficamente una función logarítmica conociendo alguna de sus características (página 234). Organizar un concurso escolar (página 237).</p> <p>Educación cívica y constitucional. Toma de decisiones en grupo respetando las aportaciones de los otros (página 237).</p> <p>Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas: <i>Resuelve el reto</i> (página 226).</p>		

UNIDAD DIDÁCTICA 12: ESTADÍSTICA 4º ESO (TEMPORALIZACIÓN: ABRIL- MAYO)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> ● Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. ● Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. ● Expresión de razonamientos matemáticos. ● Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. ● Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. ● Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. ● Elaboración de un informe en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. ● Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA. 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. CMCT, CAA, CSC, SIEP. 7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA. 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT 10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CMCT, CAA, SIEP. 12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CCL, CMCT, CD, CAA. 	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados. 8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. 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. 12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, vídeo, sonido...) como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.

BLOQUE 5	<ul style="list-style-type: none"> • Variables estadísticas y tablas de frecuencias. • Gráficos estadísticos. • Medidas de centralización, de posición y de dispersión. • Diagramas de dispersión y correlación. • Identificación de los elementos y las variables estadísticas. • Organización de datos estadísticos utilizando las tablas de frecuencias. • Representación de datos mediante gráficos estadísticos. • Interpretación y cálculo de medidas de centralización, posición y dispersión. • Realización de diagramas de dispersión. • Reconocimiento del tipo de correlación de las variables estadísticas. • Elección del tipo de gráfico adecuado a cada tipo de variable estadística. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas. CMCT, CAA, SIEP. 4. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales y bidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador), y valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas. CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.6. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno 4.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos estadísticos. 4.2. Representa datos mediante tablas y gráficos estadísticos utilizando los medios tecnológicos más adecuados. 4.3. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos de una distribución de datos utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador). 4.5. Representa diagramas de dispersión e interpreta la relación existente entre las variables.
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. Vida cotidiana: <i>La motocicleta</i> (página 239); En la vida cotidiana (página 258); Pruebas PISA: <i>Examen de ciencias y Estatura</i> (página 259).</p> <p>Expresión oral y escrita. Elaborar una guía para los visitantes de la localidad (página 259).</p> <p>Comunicación audiovisual. Línea del tiempo (págs. 238 y 239); gráficos estadísticos (pág. 242); gráficos de las medidas de posición (página 246); tabla de las medidas de dispersión (página 248); diagramas de dispersión (página 250); gráficos de la correlación positiva y negativa (página 251).</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Búsqueda de información sobre los lugares que se incluirán en una guía para visitantes (página 259).</p> <p>Emprendimiento. Elegir el tipo de gráfico adecuado a cada tipo de variable estadística (pág. 243). Calcular e interpretar las medidas de centralización (pág. 245). Calcular e interpretar las medidas de posición (pág. 247). Interpretar conjuntamente las medidas de centralización y dispersión (pág. 249). Añadir o suprimir datos para obtener una media determinada (pág. 255). Añadir o suprimir datos para obtener una mediana determinada (pág. 255). Comparar la dispersión de dos variables (página 257). Editar una guía para los visitantes de vuestra localidad (página 259).</p> <p>Educación cívica y constitucional. Toma de decisiones en grupo respetando las aportaciones de los otros (página 259).</p> <p>Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas: <i>Resuelve el reto</i> (página 251).</p>		

UNIDAD DIDÁCTICA 13: COMBINATORIA 4º ESO (TEMPORALIZACIÓN: MAYO)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> ● Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. ● Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. ● Expresión de razonamientos matemáticos. ● Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. ● Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. ● Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. ● Elaboración de un informe en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. ● Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA. 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. CMCT, CAA, CSC, SIEP. 7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA. 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT 10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CMCT, CAA, SIEP. 12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CCL, CMCT, CD, CAA. 	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados. 8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. 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. 12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, vídeo, sonido...) como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.

BLOQUE 5	<ul style="list-style-type: none"> • Métodos de conteo. • Números combinatorios. • Variaciones, permutaciones y combinaciones. • Identificación del método de producto. • Utilización de los diagramas de árbol para el análisis de las posibilidades de los experimentos. • Utilización de números combinatorios. • Reconocimiento de las propiedades de los números combinatorios. • Identificación de las variaciones, las permutaciones y las combinaciones. • Cálculo del número de posibilidades con un diagrama de árbol. • Cálculo del número de posibilidades con variaciones, permutaciones y combinaciones. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas. CMCT, CAA, SIEP. 2. Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias. CMCT, CAA. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Aplica en problemas contextualizados los conceptos de variación, permutación y combinación. 1.4. Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones. 2.2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos utilizando, especialmente, los diagramas de árbol o las tablas de contingencia. 2.4. Analiza matemáticamente algún juego de azar sencillo, comprendiendo sus reglas y calculando las probabilidades adecuadas.
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. Vida cotidiana: <i>El libro digital</i> (página 261); En la vida cotidiana (página 274); Pruebas PISA: <i>Campeonato de ping-pong y Escala musical</i> (página 275).</p> <p>Expresión oral y escrita. Elaborar un documento que incluya toda la información sobre la cena de fin de curso (página 275).</p> <p>Comunicación audiovisual. Línea del tiempo (páginas 260 y 261); diagrama de árbol (página 263); tabla de combinaciones y permutaciones (página 269).</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Uso de la calculadora para realizar diferentes operaciones (página 270). Búsqueda de información sobre el mejor método para transmitir una determinada información (página 275).</p> <p>Emprendimiento. Calcular el número de posibilidades de un experimento con un diagrama de árbol (página 263). Calcular el número de posibilidades con variaciones, permutaciones y combinaciones (página 269). Calcular el número de posibilidades que cumplen una propiedad (página 272). Organizar la cena de fin de curso (página 275).</p> <p>Educación cívica y constitucional. Toma de decisiones en grupo respetando las aportaciones de los otros (página 275).</p> <p>Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas: <i>Resuelve el reto</i> (páginas 265 y 267).</p>		

UNIDAD DIDÁCTICA 14: PROBABILIDAD 4º ESO (TEMPORALIZACIÓN: MAYO-JUNIO)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Elaboración de un informe en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA. 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. CMCT, CAA, CSC, SIEP. 7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA. 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT 10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CMCT, CAA, SIEP. 12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CCL, CMCT, CD, CAA. 	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados. 8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. 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. 12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, vídeo, sonido...) como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.

BLOQUE 5	<ul style="list-style-type: none"> • Experimentos aleatorios. • Sucesos. Probabilidad de un suceso. • Regla de Laplace. • Propiedades de la probabilidad. • Probabilidad condicionada. • Identificación de los experimentos aleatorios. • Reconocimiento de los sucesos, la frecuencia y la probabilidad. • Realización de operaciones con sucesos. • Utilización de la regla de Laplace para calcular probabilidades. • Reconocimiento de las propiedades de la probabilidad. • Utilización de las distintas propiedades de la probabilidad para el cálculo de probabilidades. • Identificación de la probabilidad condicionada y de la regla del producto. • Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. • Cálculo de la probabilidad de algunos sucesos no equiprobables y de un suceso compuesto mediante tablas de contingencia. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas. CMCT, CAA, SIEP. 2. Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias. CMCT, CAA. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.2. Identifica y describe situaciones y fenómenos de carácter aleatorio, utilizando la terminología adecuada para describir sucesos. 1.3. Aplica técnicas de cálculo de probabilidades en la resolución de diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana. 2.1. Aplica la regla de Laplace y utiliza estrategias de recuento sencillas y técnicas combinatorias. 2.3. Resuelve problemas sencillos asociados a la probabilidad condicionada. 2.4. Analiza matemáticamente algún juego de azar sencillo, comprendiendo sus reglas y calculando las probabilidades adecuadas.
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. Vida cotidiana: <i>El DNI electrónico</i> (página 277); En la vida cotidiana (página 294); Pruebas PISA: <i>Reproductores defectuosos</i> (página 295).</p> <p>Expresión oral y escrita. Debatir sobre las mejoras que se podrían introducir en el centro pág. 295. Redactar un informe en el que se recojan propuestas de mejora y la manera de llevarlas a cabo pág. 295. Exponed en clase las conclusiones de las sugerencias de mejora del centro pág. 295.</p> <p>Comunicación audiovisual. Línea del tiempo (páginas 276 y 277); gráficos de frecuencia (página 280).</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Búsqueda de información sobre la viabilidad de algunas mejoras para el centro (pág. 295). Tratamiento de los datos contenidos en tablas para la resolución de ejercicios y problemas págs. 280, 289, 290, 292, 294 y 295.</p> <p>Emprendimiento. Utilizar la regla de Laplace para calcular probabilidades pág. 283. Calcular probabilidades utilizando sus propiedades (pág. 285). Calcular probabilidades en experimentos compuestos (pág. 287). Calcular la probabilidad de algunos sucesos no equiprobables (pág. 290). Calcular la probabilidad de un suceso compuesto mediante tablas de contingencia (pág. 292). Realizar una propuesta de mejoras en el centro (pág. 295).</p> <p>Educación cívica y constitucional. Toma de decisiones en grupo respetando las aportaciones de los otros (página 295).</p> <p>Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas: <i>Resuelve el reto</i> (página 278).</p>		

19.7. UNIDADES DIDÁCTICAS DE 4º DE ESO MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1: NÚMEROS RACIONALES E IRRACIONALES 4º ESO (TEMPORALIZACIÓN: SEPTIEMBRE-OCTUBRE)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Estimación de costes para elaborar un presupuesto. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT) 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA 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. CMCT, CAA, CSC, SIEP. 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas. 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. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. 8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.

BLOQUE 2	<ul style="list-style-type: none"> • Fracciones. • Números irracionales. • Aproximaciones y estimaciones. • Errores. • Potencias de números racionales. • Notación científica. • Números reales. • Intervalos. • Realización de operaciones con fracciones, potencias y con números en notación científica. • Expresión decimal de fracciones. • Identificación de los números racionales e irracionales. • Representación en la recta de los números racionales e irracionales y de intervalos. • Obtención de aproximaciones y de errores. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana. 	<p>1. Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades y aproximaciones, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico recogiendo, transformando e intercambiando información. CCL, CMCT, CAA.</p>	<p>1.1. Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales e irracionales), indica el criterio seguido para su identificación, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.</p> <p>1.2. Realiza los cálculos con eficacia, bien mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel o calculadora, y utiliza la notación más adecuada para las operaciones de suma, resta, producto, división y potenciación.</p> <p>1.3. Realiza estimaciones y juzga si los resultados obtenidos son razonables.</p> <p>1.4. Utiliza la notación científica para representar y operar (productos y divisiones) con números muy grandes o muy pequeños.</p> <p>1.5. Compara, ordena, clasifica y representa los distintos tipos de números reales, intervalos y semirrectas, sobre la recta numérica.</p>
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Expresión oral y escrita. Punto de partida (página 7). Analizar un presupuesto (página 24).</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Hallar potencias con la calculadora (página 14). Expresar un número en notación científica con la calculadora (página 16).</p> <p>Emprendimiento. Estimar el coste de una reforma (página 24).</p> <p>Educación cívica y constitucional. La importancia de las matemáticas para resolver situaciones de la vida diaria (página 24).</p> <p>Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas.</p>		

UNIDAD DIDÁCTICA 2: PROPORCIONALIDAD NUMÉRICA 4º ESO (TEMPORALIZACIÓN: OCTUBRE)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Estimación de intereses para solicitar un crédito. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. 	<p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA</p> <p>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. CMCT, CAA, CSC, SIEP.</p> <p>8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT.</p>	<p>2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p> <p>2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.</p> <p>6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p> <p>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.</p> <p>8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p>

BLOQUE 2	<ul style="list-style-type: none"> • La razón y la proporción. • Proporcionalidad directa: regla de tres directa. • Proporcionalidad inversa: regla de tres inversa. • Los porcentajes: aumentos y disminuciones porcentuales y porcentajes sucesivos. • El interés simple y compuesto. • Identificación de la razón y la proporcionalidad. • Reconocimiento de la proporcionalidad directa o inversa de diversas magnitudes. • Aplicación de las reglas de tres directa e inversa. • Utilización de expresiones porcentuales. • Cálculo de porcentajes y porcentajes sucesivos. • Cálculo de aumentos y disminuciones porcentuales. • Obtención de intereses simples y compuestos. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana. 	<p>1. Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades y aproximaciones, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico recogiendo, transformando e intercambiando información. CCL, CMCT, CAA.</p>	<p>1.1. Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales e irracionales), indica el criterio seguido para su identificación, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.</p> <p>1.2. Realiza los cálculos con eficacia, bien mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel o calculadora, y utiliza la notación más adecuada para las operaciones de suma, resta, producto, división y potenciación.</p> <p>1.6. Aplica porcentajes a la resolución de problemas cotidianos y financieros y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera.</p> <p>1.7. Resuelve problemas de la vida cotidiana en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales.</p>
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. Punto de partida (página 25); <i>Solicitar un crédito</i> (página 40).</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Medir distancias en un mapa (página 36). Completar tablas (página 36).</p> <p>Emprendimiento. <i>Solicitar un crédito</i> (página 40).</p> <p>Educación cívica y constitucional. La importancia de las matemáticas para resolver situaciones de la vida diaria (página 40).</p> <p>Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas.</p>		

UNIDAD DIDÁCTICA 3: POLINOMIOS 4º ESO (TEMPORALIZACIÓN: NOVIEMBRE - DICIEMBRE)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Estimación del precio para vender un producto. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA 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. CMCT, CAA, CSC, SIEP. 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT. 	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas. 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. 8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.

BLOQUE 2	<ul style="list-style-type: none"> • Monomios. • Polinomios. • Regla de Ruffini. • Igualdades notables. • Identificación de los monomios y los polinomios y realización de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones con ellos. • Resolución de operaciones combinadas con monomios. • Extracción de factor común en un polinomio. • Expresión de polinomios como cuadrado de una suma o una diferencia y como producto de una suma por una diferencia. • Identificación y aplicación de la regla de Ruffini. • Utilización y representación de igualdades notables. • Factorización de polinomios. • Resolución de operaciones con fracciones algebraicas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades y aproximaciones, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico recogiendo, transformando e intercambiando información. CCL, CMCT, CAA. 2. Utilizar con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades. CCL, CMCT. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales e irracionales), indica el criterio seguido para su identificación, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa. 2.1. Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico. 2.2. Realiza operaciones de suma, resta, producto y división de polinomios y utiliza identidades notables. 2.3. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza, mediante la aplicación de la regla de Ruffini.
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. Punto de partida (página 41); <i>Calcular el precio de venta de un producto</i> (página 56).</p> <p>Comunicación audiovisual. Jerarquía de las operaciones (página 43); elementos del polinomio (página 44).</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Completar tablas (página 42 y 52).</p> <p>Emprendimiento. Calcular el precio de venta de un producto (página 56).</p> <p>Educación cívica y constitucional. La importancia de las matemáticas para resolver situaciones de la vida diaria (página 56).</p> <p>Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas.</p>		

UNIDAD DIDÁCTICA 4: ECUACIONES Y SISTEMAS 4º ESO TEMPORALIZACIÓN: ENERO)

	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Estimación de costes para planificar unas vacaciones. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA 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. CMCT, CAA, CSC, SIEP. 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT. 	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas. 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. 8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.

BLOQUE 2	<ul style="list-style-type: none"> • Ecuaciones de primer grado y segundo grado. • Ecuaciones equivalentes. Transposición de términos. • Sistemas de ecuaciones. • Reconocimiento de los métodos de resolución de sistemas de ecuaciones (sustitución, igualación y reducción). • Resolución de ecuaciones de primer grado y segundo grado. • Aplicación de los distintos métodos de resolución de sistemas. • Resolución de problemas mediante ecuaciones de primer grado, ecuaciones de segundo grado y sistemas de ecuaciones según corresponda. 	<p>3. Representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas utilizando ecuaciones de distintos tipos para resolver problemas. CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP.</p>	<p>3.1. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.</p>
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. Punto de partida (página 57); <i>Planificar unas vacaciones</i> (página 74).</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Búsqueda en Internet de la información necesaria para organizar un viaje (página 74).</p> <p>Emprendimiento. Planificar unas vacaciones (página 74).</p> <p>Educación cívica y constitucional. La importancia de las matemáticas para resolver situaciones de la vida diaria (página 74).</p> <p>Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas.</p>		

UNIDAD DIDÁCTICA 5: PERÍMETROS, ÁRES Y VOLÚMENES 4º ESO (TEMPORALIZACIÓN: FEBRERO)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> ● Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. ● Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. ● Expresión de razonamientos matemáticos. ● Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. ● Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. ● Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. ● Estimación de áreas y volúmenes para elaborar una reforma. ● Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA 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. CMCT, CAA, CSC, SIEP. 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT. 	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas. 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. 8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.

BLOQUE 3	<ul style="list-style-type: none"> • Polígonos. • Triángulos. • Figuras circulares. • Poliedros y cuerpos de revolución. • Identificación de los elementos de los polígonos, triángulos, figuras circulares, poliedros y cuerpos de revolución. • Clasificación de los tipos de polígonos. • Aplicación del teorema de Pitágoras en los triángulos rectángulos. • Representación gráfica de polígonos, triángulos, figuras circulares, poliedros y cuerpos de revolución. • Obtención del perímetro de polígonos y figuras circulares. • Cálculo del área de polígonos, figuras circulares y cuerpos geométricos. • Cálculo del volumen de poliedros y cuerpos de revolución. • Cálculo del área y del volumen de figuras compuestas. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas, y aplicando, asimismo, la unidad de medida más acorde con la situación descrita. CMCT, CAA. 2. Utilizar aplicaciones informáticas de geometría dinámica, representando cuerpos geométricos y comprobando, mediante interacción con ella, propiedades geométricas. CMCT, CD, CAA 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Utiliza los instrumentos apropiados, fórmulas y técnicas apropiadas para medir ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas, interpretando las escalas de medidas. 1.3. Utiliza las fórmulas para calcular perímetros, áreas y volúmenes de triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas, y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades correctas. 1.4. Calcula medidas indirectas de longitud, área y volumen mediante la aplicación del teorema de Pitágoras y la semejanza de triángulos. 2.1. Representa y estudia los cuerpos geométricos más relevantes (triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) con una aplicación informática de geometría dinámica y comprueba sus propiedades geométricas.
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. Punto de partida (página 75); <i>Diseñar una reforma</i> (página 94).</p> <p>Comunicación audiovisual. Representación de los ángulos del polígono (página 76); representación de los tipos de polígonos (página 77); representación de los elementos del triángulo (página 78); representación de los elementos del teorema de Pitágoras (página 79); representación de las figuras circulares (página 80); representación del perímetro de polígonos (página 81); representación de los perímetros de figuras circulares (página 82); representación de las áreas de polígonos (página 83); representación de las áreas de figuras circulares (página 84); representación de poliedros y cuerpos de revolución (página 85); representación de áreas de cuerpos geométricos (página 86); representación de volúmenes de poliedros (página 87); representación de áreas de cuerpos de revolución (página 88); representación de áreas y volúmenes de figuras compuestas (página 89).</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Manejo de la información necesaria para diseñar una reforma (página 94).</p> <p>Emprendimiento. Diseñar una reforma (página 94).</p> <p>Educación cívica y constitucional. La importancia de las matemáticas para resolver situaciones de la vida diaria (página 94).</p> <p>Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas.</p>		

UNIDAD DIDÁCTICA 6: SEMEJANZA. APLICACIONES 4º ESO (TEMPORALIZACIÓN: MARZO)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Estimación de las medidas de la maqueta de una casa. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT. 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA 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. CMCT, CAA, CSC, SIEP. 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT. 	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas. 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. 8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.

BLOQUE 3	<ul style="list-style-type: none"> • Teorema de Tales. • Triángulos y polígonos semejantes. • Escalas. • Identificación de los segmentos proporcionales a partir de la razón de los segmentos. • Análisis de la semejanza de los triángulos en base a sus tres criterios de semejanza. • Identificación y utilización de las escalas. • División de segmentos en partes iguales o proporcionales. • Resolución de problemas mediante la semejanza. • Cálculo de perímetros y áreas de polígonos semejantes. • Cálculo de las estancias de la maqueta de una casa. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas, y aplicando, asimismo, la unidad de medida más acorde con la situación descrita. CMCT, CAA. 2. Utilizar aplicaciones informáticas de geometría dinámica, representando cuerpos geométricos y comprobando, mediante interacción con ella, propiedades geométricas. CMCT, CD, CAA 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Utiliza los instrumentos apropiados, fórmulas y técnicas apropiadas para medir ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas, interpretando las escalas de medidas. 1.2. Emplea las propiedades de las figuras y cuerpos (simetrías, descomposición en figuras más conocidas, etc.) y aplica el teorema de Tales, para estimar o calcular medidas indirectas 1.3. Utiliza las fórmulas para calcular perímetros, áreas y volúmenes de triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas, y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades correctas. 1.4. Calcula medidas indirectas de longitud, área y volumen mediante la aplicación del teorema de Pitágoras y la semejanza de triángulos. 2.1. Representa y estudia los cuerpos geométricos más relevantes (triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) con una aplicación informática de geometría dinámica y comprueba sus propiedades geométricas.
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. Punto de partida (página 95); <i>Construir la maqueta de una casa</i> (página 108).</p> <p>Comunicación audiovisual. Representación del teorema de Tales (página 96); representación de los elementos de los triángulos semejantes (página 98); representación de los polígonos semejantes (página 100); representación de las aplicaciones de la semejanza (página 102).</p> <p>Emprendimiento. Construir la maqueta de una casa (página 108).</p> <p>Educación cívica y constitucional. La importancia de las matemáticas para resolver situaciones de la vida diaria (página 108).</p> <p>Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas.</p>		

UNIDAD DIDÁCTICA 7: FUNCIONES 4º ESO (TEMPORALIZACIÓN: ABRIL)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT. 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA 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. CMCT, CAA, CSC, SIEP. 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada. 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.

BLOQUE 4	<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de función. • Formas de expresar una función. • Representación gráfica de una función. • Dominio y recorrido. • Puntos de corte. • Tasa de variación media. • Crecimiento y decrecimiento. • Máximos y mínimos. • Funciones continuas y periódicas. • Estudio de una función. • Identificación de las coordenadas cartesianas. • Análisis del concepto de función. • Reconocimiento de las formas de expresar una función. • Análisis del estudio de una función. • Representación de funciones a partir de una tabla de valores o de su ecuación. • Representación de funciones lineales. • Reconocimiento de las variaciones de las funciones. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica. CMCT, CD, CAA. 2. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales, obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales. CMCT, CD, CAA 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional y asocia las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas. 1.3. Identifica, estima o calcula parámetros característicos de funciones elementales. 1.5. Analiza el crecimiento o decrecimiento de una función mediante la tasa de variación media calculada a partir de la expresión algebraica, una tabla de valores o de la propia gráfica. 2.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales. 2.2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. Punto de partida (página 109); <i>Comprender una factura</i> (página 124).</p> <p>Comunicación audiovisual. Representación gráfica de una función (página 112); representación de los puntos de corte de una función (página 114); representación gráfica de la tasa de variación media de una función (página 115); representación gráfica del crecimiento y decrecimiento de una función (página 117); representación gráfica de los máximos y mínimos de una función (página 117); representación gráfica de las funciones continuas y periódicas (página 118).</p> <p>Emprendimiento. Comprender una factura (página 124).</p> <p>Educación cívica y constitucional. La importancia de las matemáticas para resolver situaciones de la vida diaria (página 124).</p> <p>Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas.</p>		

UNIDAD DIDÁCTICA 8: GRÁFICA DE UNA FUNCIÓN 4º ESO (TEMPORALIZACIÓN: MAYO)			
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT. 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA 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. CMCT, CAA, CSC, SIEP. 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT. 	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.

BLOQUE 4	<ul style="list-style-type: none"> ● Función de proporcionalidad directa. ● Función lineal. ● Función cuadrática. ● Función de proporcionalidad inversa. ● Función exponencial. ● Reconocimiento de las características de las funciones de proporcionalidad directa e inversa, lineales y cuadráticas. ● Identificación, análisis y cálculo de funciones exponenciales del tipo $y = a^x$. ● Representación gráfica de funciones de proporcionalidad directa e inversa, lineales, cuadráticas y exponenciales del tipo $y = a^x$. ● Utilización del software GeoGebra para representar gráficamente funciones. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica. CMCT, CD, CAA. 2. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales, obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales. CMCT, CD, CAA 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional y asocia las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas. 1.2. Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa y exponencial. 1.6. Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, y exponenciales. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales. 2.2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas. 2.5. Utiliza con destreza elementos tecnológicos específicos para dibujar gráficas
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. Punto de partida (página 125); <i>Dibujar gráficas con GeoGebra</i> (página 140).</p> <p>Comunicación audiovisual. Gráfica de la función de proporcionalidad directa (página 127); gráfica de la función lineal (página 129); elementos de la función cuadrática (página 130); gráfica de la función cuadrática (página 131); gráfica de la función de proporcionalidad inversa (página 133); gráfica de la función exponencial (página 135).</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Utilización de un software para representar gráficas de funciones (página 140).</p> <p>Emprendimiento. Dibujar gráficas con GeoGebra (página 140).</p> <p>Educación cívica y constitucional. La importancia de las matemáticas para resolver situaciones de la vida diaria (página 140).</p> <p>Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas.</p>		

UNIDAD DIDÁCTICA 9: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD 4º ESO (TEMPORALIZACIÓN: JUNIO)

	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
BLOQUE 1	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT. 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA 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. CMCT, CAA, CSC, SIEP. 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT. 	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.

BLOQUE 5	<ul style="list-style-type: none"> • Muestras y variables estadísticas. • Tablas de frecuencias. • Gráficos estadísticos. • Medidas de centralización. • Varianza y desviación típica. • Diagramas de dispersión. Correlación. • Experimentos aleatorios. • Sucesos. Tipos de sucesos. Probabilidad. • Representación de datos estadísticos mediante diversos gráficos. • Identificación, cálculo e interpretación de medidas de centralización, de posición y de dispersión. • Realización de diagramas de dispersión y reconocimiento del tipo de correlación de las variables estadísticas. • Reconocimiento de los elementos de los experimentos aleatorios: sucesos, frecuencia y probabilidad. • Utilización de la regla de Laplace para calcular probabilidades. • Identificación de las propiedades de la probabilidad. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando e interpretando informaciones que aparecen en los medios de comunicación. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP. 2. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo), valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas. CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP. 3. Calcular probabilidades simples y compuestas para resolver problemas de la vida cotidiana, utilizando la regla de Laplace en combinación con técnicas de recuento como los diagramas de árbol y las tablas de contingencia. CMCT, CAA. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística. 1.4. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno. 2.3. Calcula los parámetros estadísticos (media aritmética, recorrido, desviación típica, cuartiles,...), en variables discretas y continuas, con la ayuda de la calculadora o de una hoja de cálculo. 2.4. Representa gráficamente datos estadísticos recogidos en tablas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas. 3.1. Calcula la probabilidad de sucesos con la regla de Laplace y utiliza, especialmente, diagramas de árbol o tablas de contingencia para el recuento de casos. 3.2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos en los que intervengan dos experiencias aleatorias simultáneas o consecutivas.
CONTENIDOS TRANSVERSALES	<p>Comprensión lectora. Punto de partida (página 141); <i>Hacer un estudio de mercado</i> (página 160).</p> <p>Comunicación audiovisual. Distintas representaciones gráficas de datos (página 144); diagramas de dispersión (página 147); representación de la correlación entre variables (página 148); diagramas de árbol y tablas de contingencia (página 153).</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Búsqueda en Internet de información sobre los datos de las vacunas y su importancia en la prevención de enfermedades mortales (página 141).</p> <p>Emprendimiento. Hacer un estudio de mercado (página 160).</p> <p>Educación cívica y constitucional. La importancia de las vacunas en la prevención de enfermedades mortales (página 141). La importancia de las matemáticas para resolver situaciones de la vida diaria (página 160).</p> <p>Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas.</p>		

19.8. UNIDADES DIDÁCTICAS DE 1º DE BACHILLERATO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA MATEMÁTICAS I

El bloque “Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas” es un bloque común a la etapa y transversal que debe desarrollarse de forma simultánea al resto de bloques de contenido y que es el eje fundamental de la asignatura; se articula sobre procesos básicos e imprescindibles en el quehacer matemático: la resolución de problemas, proyectos de investigación matemática, la matematización y modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y la utilización de medios tecnológicos.

Los bloques de contenidos que se abordan en Matemáticas son los siguientes:

- **Bloque 1.** Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.
- **Bloque 2.** Números y álgebras.
- **Bloque 3.** Análisis.
- **Bloque 4.** Geometría
- **Bloque 5.** Estadística y probabilidad.

UNIDAD 1. Números reales

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben conocer los números racionales e irracionales y que estos forman el conjunto de los números reales, de los que conocerán la recta numérica y sus propiedades y relación de orden. También conocerán los intervalos (abiertos, semiabiertos y cerrados) y las aproximaciones (por defecto o exceso) y errores (absolutos y relativos) y aplicarán la acotación de errores. Asimismo harán uso de la notación científica y harán operaciones con radicales y logaritmos. Para una reflexión sobre la aplicación de las matemáticas en la vida cotidiana resolverán una actividad sobre el uso de los números reales a la hora de determinar la velocidad en un accidente de tráfico.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos saben que existen diversos tipos de números. También conocen los logaritmos, las raíces y las ecuaciones.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que los alumnos encuentren dificultades a la hora de operar con radicales y con logaritmos.

Sugerencia de TEMPORALIZACIÓN: 2 últimas semanas de septiembre y 2 primeras de octubre

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc. • Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. • Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.</p> <p>B1-10. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p> <p>B1-13. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<ul style="list-style-type: none"> • BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA • Números reales: necesidad de su estudio para la comprensión de la realidad. Valor absoluto. Desigualdades. Distancias en la recta real. Intervalos y entornos. Aproximación y errores. Notación científica. • Sucesiones numéricas: término general, monotonía y acotación. El número e. • Logaritmos decimales y neperianos. Ecuaciones logarítmicas y exponenciales. • Planteamiento y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante ecuaciones e inecuaciones. Interpretación gráfica. • Resolución de ecuaciones no algebraicas sencillas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Números reales; racionales e irracionales. • Intervalos. • Aproximaciones y acotación de errores. • Notación científica. • Radicales. • Logaritmos. • Distinguir los diferentes tipos de números reales, especialmente, racionales e irracionales. • Representar los números reales en la recta real. • Comprender los conceptos de intervalo y entorno en la recta real. • Adquirir destreza en el manejo de las operaciones radicales. • Utilizar correctamente la calculadora en operaciones con números de cualquier tipo. • Comprender los conceptos de error absoluto y relativo en las aproximaciones de números racionales. • Saber aproximar mediante redondeo un número real con una cierta precisión y saber determinar su cota de error. • Entender la diferencia entre las cifras exactas de una aproximación y las cifras significativas del resultado de un cálculo con medidas. • Estimar el resultado de un cálculo con relación a su enunciado. • Trabajar con números en notación científica. 	<p>B2-1. Utilizar los números reales, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información, estimando, valorando y representando los resultados en contextos de resolución de problemas.</p> <p>B2-3. Valorar las aplicaciones del número «e» y de los logaritmos utilizando sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales.</p> <p>B2-4. Analizar, representar y resolver problemas planteados en contextos reales, utilizando recursos algebraicos (ecuaciones, inecuaciones y sistemas) e interpretando críticamente los resultados.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas. 	Pág. 35 Act. 163	CL CMCT
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	Pág. 34 Act. 156	CMCT
	B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento. 	Pág. 34 Act. 154	CMCT IE
B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.	B1-8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana. 	Pág. 35 Act. 167	CL CMCT CSC
	B1-8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. 	Pág. 36 Matemáticas en tu vida.	CMCT CSC
	B1-8.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.	<ul style="list-style-type: none"> Es capaz de utilizar u obtener patrones según el contexto para resolver ejercicios matemáticos. 	Pág. 10 Act. 3	CMCT

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (CONTINUACIÓN)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
<p>B1-10. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>	<p>B1-10.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad para la aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, autocrítica constante, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos. 	<p>Pág. 36 Matemáticas en tu vida</p>	<p>CL CMCT AA</p>
<p>B1-13. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.</p>	<p>B1-13.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos. 	<p>Pág. 15 Act. 20 Pág. 26 Saber hacer Pág. 33 Act. 146 Pág. 34 Act. 160</p>	<p>CMCT AA IE</p>

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
<p>B2-1. Utilizar los números reales, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información, estimando, valorando y representando los resultados en contextos de resolución de problemas.</p>	<p>B2-1.1. Reconoce los distintos tipos números (reales y complejos) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza números reales para resolver los problemas que se le plantean. 	<p>Pág. 12 Acts. 9 a 12</p>	<p>CMCT</p>
	<p>B2-1.2. Realiza operaciones numéricas con eficacia, empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o herramientas informáticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Emplea diversas herramientas para resolver operaciones numéricas. 	<p>Pág. 23 Act. 40</p>	<p>CMCT IE</p>
	<p>B2-1.4. Obtiene cotas de error y estimaciones en los cálculos aproximados que realiza valorando y justificando la necesidad de estrategias adecuadas para minimizarlas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Obtiene cotas de error y estimaciones en sus cálculos. 	<p>Pág. 16 Acts. 22, 23, 24 y 25</p>	<p>CMCT</p>
<p>B-2.3. Valorar las aplicaciones del número «e» y de los logaritmos utilizando sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales.</p>	<p>B2-3.1. Aplica correctamente las propiedades para calcular logaritmos sencillos en función de otros conocidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Calcula logaritmos en función de otros conocidos. 	<p>Pág. 22 Acts. 36 y 37 Pág. 23 Acts. 38 a 42</p>	<p>CMCT</p>
<p>B2-4. Analizar, representar y resolver problemas planteados en contextos reales, utilizando recursos algebraicos (ecuaciones, inecuaciones y sistemas) e interpretando críticamente los resultados.</p>	<p>B2-4.2. Resuelve problemas en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones (algebraicas y no algebraicas) e inecuaciones (primer y segundo grado), e interpreta los resultados en el contexto del problema.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones e interpreta los resultados en el contexto del problema. 	<p>Pág. 36 Matemáticas en tu vida</p>	<p>CMCT AA IE</p>

CONTENIDOS TRANSVERSALES	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión lectora. Texto de inicio de unidad: <i>La conducción responsable</i> (página 9); ¿Para qué sirven los números reales? (página 36).
	<ul style="list-style-type: none"> • Expresión oral y escrita. Explicación de cómo se racionalizan fracciones (página 35); Un montón de naranjas (página 35). Explicación de la formación de números irracionales indicando cómo lo haces (página 11); descripción de intervalos (página 29).
	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación audiovisual. Representar en la recta real los números de la forma $\sqrt[n]{a}$ (página 12); los intervalos (página 14).
	<ul style="list-style-type: none"> • Emprendimiento. Las piezas móviles de una máquina (página 35); demostrar una igualdad; demostrar que una ecuación es un número mixto para cualquier valor de n; resolver un problema sobre la disposición de unas naranjas (página 35).
	<ul style="list-style-type: none"> • Educación vial. Valoración de las normas de tráfico como elemento esencial para la seguridad (página 9).
	<ul style="list-style-type: none"> • Educación cívica y constitucional. El respeto a los límites de velocidad y al resto de normas (páginas 9 y 36).
	<ul style="list-style-type: none"> • Valores personales. Valoración de la importancia de las matemáticas en la vida diaria (página 9).

UNIDAD 2. Ecuaciones e inecuaciones

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben saber calcular las raíces de un polinomio y factorizarán polinomios. Comprenderán el significado de las fracciones algebraicas y realizarán operaciones con ellas. Identificarán y resolverán ecuaciones de segundo grado, así como otros tipos de ecuaciones, como ecuaciones logarítmicas y ecuaciones exponenciales. Sabrán resolver inecuaciones. Aplicarán las ecuaciones e inecuaciones a la resolución de problemas.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos saben qué son los polinomios y son capaces de resolver operaciones sencillas con polinomios; conocen y resuelven las ecuaciones sencillas y saben resolverlas y aplicarlas a la resolución de problemas sencillos.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para comprender las inecuaciones. Prevenir mediante la práctica con ejemplos, modelos y pautas.

Sugerencia de TEMPORALIZACIÓN: 2 últimas semanas de octubre

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. • Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Raíces de un polinomio. • Factorización de polinomios. • Fracciones algebraicas. • Operaciones con fracciones algebraicas. • Ecuaciones de segundo grado. • Otros tipos de ecuaciones. • Factorización de ecuaciones. • Ecuaciones logarítmicas. • Ecuaciones exponenciales. • Inecuaciones. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-4. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados.</p> <p>B1-6. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) Profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.</p> <p>B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> Números reales: necesidad de su estudio para la comprensión de la realidad. Valor absoluto. Desigualdades. Distancias en la recta real. Intervalos y entornos. Aproximación y errores. Notación científica. Planteamiento y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante ecuaciones e inecuaciones. Interpretación gráfica. Resolución de ecuaciones no algebraicas sencillas. 	<ul style="list-style-type: none"> Raíces de un polinomio. Factorización de polinomios. Fracciones algebraicas. Operaciones con fracciones algebraicas. Ecuaciones de segundo grado. Otros tipos de ecuaciones. Factorización de ecuaciones. Ecuaciones logarítmicas y exponenciales Inecuaciones. 	<p>B2-1. Utilizar los números reales, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información, estimando, valorando y representando los resultados en contextos de resolución de problemas.</p> <p>B2-4. Analizar, representar y resolver problemas planteados en contextos reales, utilizando recursos algebraicos (ecuaciones, inecuaciones y sistemas) e interpretando críticamente los resultados.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
<p>B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p>	<p>B1-1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas. 	<p>Pág. 39 Acts. 4 y 5</p> <p>Pág. 46 Acts. 18 y 19</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p>
<p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p>	<p>B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	<p>Pág. 61 Act. 122</p> <p>Pág. 62 Acts. 123 a 140</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>AA</p>

	B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento. 	Pág. 57 Acts. 66, 67, 68, 69 y 70 Pág. 63 Acts. 141 a 149	CL, CMCT AA, CSC
B1-4. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados.	B1-4.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el lenguaje matemático, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto, a la hora de resolver ejercicios y problemas, así como para explicar el proceso seguido para resolverlos. 	Pág. 40 Acts. 6 y 7	CL CMCT
B1-6. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) Profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.	B1-6.1. Generaliza y demuestra propiedades de contextos matemáticos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.	<ul style="list-style-type: none"> Generaliza y aplica los resultados a contextos matemáticos, utilizando estrategias heurísticas, procesos de razonamiento y propiedades relacionadas con las situaciones planteadas. 	Pág. 39 Acts. 4 y 5 Pág. 46 Acts. 18 y 19	CL CMCT AA CSC IE
B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.	B1-8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana. 	Pág. 47 Acts. 20, 21 y 22 Pág. 49 Acts. 25, 26 y 27 Pág. 57 Acts. 66, 67, 68, 69 y 70	CL CMCT AA CSC
	B1-8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. 	Pág. 45 Acts. 16 y 17 Pág. 59 Acts. 93 y 96 Pág. 62 Acts. 123 a 140 Pág. 63 Acts. 141 a 149	CL CMCT AA CSC, IE

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B2-1. Utilizar los números reales, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información, estimando, valorando y representando los resultados en contextos de resolución de problemas.	B2-1.1. Reconoce los distintos tipos números (reales y complejos) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza los distintos tipos de números para resolver adecuadamente las situaciones, los ejercicios y los problemas que se le plantean. 	<p>Pág. 41 Acts. 8 y 9</p> <p>Pág. 44 Acts. 14 y 15</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p>
	B2-1.2. Realiza operaciones numéricas con eficacia, empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o herramientas informáticas.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve operaciones numéricas, ajustadas al contexto, utilizando los algoritmos correspondientes y la notación más adecuada; expresa los resultados con precisión. 	<p>Pág. 38 Acts. 1, 2 y 3</p> <p>Pág. 42 Acts. 10 y 11</p> <p>Pág. 43 Acts. 12 y 13</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p>
	B2-1.3. Utiliza la notación numérica más adecuada a cada contexto y justifica su idoneidad.	<ul style="list-style-type: none"> Realiza operaciones mediante el uso de la notación más adecuada, utilizando los números reales, sus operaciones y propiedades, ajustadas al contexto. 	<p>Pág. 39 Acts. 4 y 5</p> <p>Pág. 40 Acts. 6 y 7</p> <p>Pág. 46 Acts. 18 y 19</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>AA</p>
	B2-1.6. Resuelve problemas en los que intervienen números reales y su representación e interpretación en la recta real.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve ejercicios y problemas en los que intervienen números reales, utilizando su representación e interpretación en la recta real como apoyo. 	<p>Pág. 51 Acts. 30 y 31</p> <p>Pág. 55 Act. 41</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>CD, AA</p>
B2-4. Analizar, representar y resolver problemas planteados en contextos reales, utilizando recursos algebraicos (ecuaciones, inecuaciones y sistemas) e interpretando críticamente los resultados.	B2-4.1. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, estudia y clasifica un sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve, mediante el método de Gauss, en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas y ejercicios en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones o sistemas de ecuaciones e interpreta los resultados en el contexto correspondiente. 	<p>Pág. 47 Acts. 20, 21 y 22</p> <p>Pág. 48 Acts. 23 y 24</p> <p>Pág. 49 Acts. 25, 26 y 27</p> <p>Pág. 57 Acts. 66, 67, 68, 69 y 70</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>AA</p> <p>CSC</p> <p>IE</p>

	B2-4.2. Resuelve problemas en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones (algebraicas y no algebraicas) e inecuaciones (primer y segundo grado), e interpreta los resultados en el contexto del problema.	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta correctamente el lenguaje algebraico o gráfico y utiliza técnicas matemáticas apropiadas para resolver problemas y ejercicios, exponiendo con claridad los resultados. 	Pág. 45 Acts. 16 y 17 Pág. 51 Acts. 30 y 31 Pág. 59 Acts. 93 y 96 Pág. 61 Act. 122 Pág. 62 Acts. 123 a 140 Pág. 63 Acts. 141 a 149	CL CMCT CD, AA CSC, IE
--	--	---	---	---------------------------------

CONTENIDOS TRANSVERSALES	Comprensión lectora. Texto de inicio de unidad. <i>La expansión en el uso del teléfono móvil</i> (página 37); <i>Matemáticas en tu vida</i>
	Expresión oral y escrita. Actividades de la unidad. <i>¿Cómo podemos hacer una previsión de nuestros gastos en teléfono?</i> (página 37). <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 64).
	Comunicación audiovisual. Interpretación de imágenes, representaciones gráficas, etc.
	El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Búsqueda de información en Internet y en otras fuentes. <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 64).
	Emprendimiento. Creación y argumentación sobre los temas planteados en la unidad. <i>¿Cómo podemos hacer una previsión de nuestros gastos en teléfono?</i> (página 37); <i>Las tarifas eléctricas</i> (página 62); <i>Piensa un poco más</i> (página 63).
	Educación cívica y constitucional. El respeto a la ciencia, a las costumbres y a los avances, según el contexto y la época. <i>Los clientes del supermercado</i> (página 61).
Valores personales. <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 64).	

UNIDAD 3. Sistemas de ecuaciones

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben saber resolver sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas y con tres incógnitas. Comprenderán el método de Gauss, aplicando este método a la discusión de un sistema. Conocerán y hallarán las soluciones correspondientes a sistemas de ecuaciones no lineales. Aplicarán los sistemas de ecuaciones lineales y no lineales a la resolución de problemas.
- Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos saben resolver sistemas de ecuaciones lineales sencillas y resuelven problemas planteando ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales.
- Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para aplicar correctamente el método de Gauss. Prevenir mediante esquemas, pautas y modelos resueltos.

Sugerencia de TEMPORALIZACIÓN: 2 primeras semanas de noviembre

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> Sistemas de ecuaciones lineales. Sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas. Sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas. Método de Gauss. Discusión de un sistema por el método de Gauss. Sistemas de ecuaciones no lineales. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-3. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p> <p>B1-4. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados.</p> <p>B1-13. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.</p> <p>B1-14. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> Números reales: necesidad de su estudio para la comprensión de la realidad. Valor absoluto. Desigualdades. Distancias en la recta real. Intervalos y entornos. Aproximación y errores. Notación científica. Planteamiento y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante ecuaciones e inecuaciones. Interpretación gráfica. Resolución de ecuaciones no algebraicas sencillas. Método de Gauss para la resolución e interpretación de sistemas de ecuaciones lineales. 	<ul style="list-style-type: none"> Sistemas de ecuaciones lineales. Sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas. Sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas. Método de Gauss. Discusión de un sistema por el método de Gauss. Sistemas de ecuaciones no lineales. 	<p>B2-1. Utilizar los números reales, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información, estimando, valorando y representando los resultados en contextos de resolución de problemas.</p> <p>B2-4. Analizar, representar y resolver problemas planteados en contextos reales, utilizando recursos algebraicos (ecuaciones, inecuaciones y sistemas) e interpretando críticamente los resultados.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
<p>B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p>	<p>B1-1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas. 	<p>Pág. 66 Acts. 1 y 2</p> <p>Pág. 68 Acts. 5 y 6</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p>
<p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p>	<p>B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	<p>Pág. 85 Acts. 85 a 98</p> <p>Pág. 87 Acts. 114 a 119</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>AA</p> <p>CSC</p>

	B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento. 	Pág. 85 Acts. 85 a 98 Pág. 86 Acts. 99 a 113 Pág. 87 Acts. 114 a 119	CL CMCT
B1-3. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	B1-3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático.	<ul style="list-style-type: none"> Realiza comprobaciones y demostraciones sencillas en función del contexto matemático. 	Pág. 67 Acts. 3 y 4	CL CMCT AA
B1-4. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados.	B1-4.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el lenguaje matemático, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto, a la hora de resolver ejercicios y problemas, así como para explicar el proceso seguido para resolverlos. 	Pág. 74 Acts. 17 y 18 Pág. 75 Acts. 19 y 20	CL CMCT
	B1-4.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.	<ul style="list-style-type: none"> Razona y argumenta la interpretación de informaciones, justificando las explicaciones de forma explícita. 	Pág. 88 Acts. 1, 2, 3 y 4	CL CMCT
	B1-4.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.	<ul style="list-style-type: none"> Selecciona las herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para explicar y realizar cálculos, problemas y otras situaciones, relacionadas con las matemáticas, mejorando con ellas la eficacia en la comunicación. 	Pág. 88 Matemáticas en tu vida	CL CMCT CD AA CSC, IE
B1-13. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas	B1-13.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.	<ul style="list-style-type: none"> Busca y selecciona las herramientas tecnológicas adecuadas para realizar cálculos. 	Pág. 69 Act. 7	CL CMCT CD

mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	B1-13.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	<ul style="list-style-type: none"> • Emplea las herramientas adecuadas, de forma autónoma, para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas; extrae información y la expone utilizando el lenguaje matemático correspondiente. 	Pág. 69 Act. 8	CL CMCT CD AA CSC, IE
B1-14. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	B1-14.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	<ul style="list-style-type: none"> • Usa adecuadamente las tecnologías de la información y la comunicación, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, exponiéndolos, debatiéndolos y presentándolos. 	Pág. 88 El precio de mercado de un producto	CL CMCT CD AA CSC IE

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B2-1. Utilizar los números reales, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información, estimando, valorando y representando los resultados en contextos de resolución de problemas.	B2-1.1. Reconoce los distintos tipos números (reales y complejos) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza los distintos tipos de números para resolver adecuadamente las situaciones, los ejercicios y los problemas que se le plantean. 	Pág. 70 Acts. 9 y 10	CL CMCT AA
	B2-1.3. Utiliza la notación numérica más adecuada a cada contexto y justifica su idoneidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza operaciones mediante el uso de la notación más adecuada, utilizando los números reales, sus operaciones y propiedades, ajustadas al contexto. 	Pág. 74 Acts. 17 y 18 Pág. 84 Acts. 77 a 84	CL CMCT

<p>B2-4. Analizar, representar y resolver problemas planteados en contextos reales, utilizando recursos algebraicos (ecuaciones, inecuaciones y sistemas) e interpretando críticamente los resultados.</p>	<p>B2-4.1. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, estudia y clasifica un sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve, mediante el método de Gauss, en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica el método de Gauss, cuando es posible, resolviendo ejercicios y problemas en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones o sistemas de ecuaciones e interpreta los resultados en el contexto adecuado. 	<p>Pág. 71 Acts. 11 y 12 Pág. 72 Acts. 13 y 14 Pág. 73 Acts. 15 y 16 Pág. 87 Acts. 114 a 119</p>	<p>CL CMCT AA CSC, IE</p>
	<p>B2-4.2. Resuelve problemas en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones (algebraicas y no algebraicas) e inecuaciones (primer y segundo grado), e interpreta los resultados en el contexto del problema.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta correctamente el lenguaje algebraico o gráfico y utiliza técnicas matemáticas apropiadas para resolver problemas y ejercicios, exponiendo con claridad los resultados. 	<p>Pág. 74 Acts. 17 y 18 Pág. 75 Acts. 19 y 20 Pág. 85 Acts. 85 a 98 Pág. 86 Acts. 99 a 113</p>	<p>CL CMCT CD, AA CSC, IE</p>

<p>CONTENIDOS TRANSVERSALES</p>	<p>Comprensión lectora. Texto de inicio de unidad. <i>El precio de mercado de un producto</i> (página 65); <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 88).</p>
	<p>Expresión oral y escrita. Actividades de la unidad. ¿Cómo calculamos el precio de mercado de un producto? (página 65); <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 88).</p>
	<p>Comunicación audiovisual. Interpretación de imágenes, representaciones gráficas, etc.</p>
	<p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Búsqueda de información en Internet y en otras fuentes. Uso de las TIC para resolver de forma gráfica el precio de mercado de un producto (páginas 88).</p>
	<p>Emprendimiento. Creación y argumentación sobre los temas planteados en la unidad. Piensa un poco más (página 87).</p>
	<p>Educación cívica y constitucional. El respeto a la ciencia, a las costumbres y a los avances, según el contexto y la época.</p>
	<p>Valores personales. <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 88).</p>

UNIDAD 4. Trigonometría

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos sabrán medir ángulos, operar con medidas de ángulos y aplicarlas a situaciones de la vida cotidiana. Conocerán las razones trigonométricas y las relaciones entre ellas, aplicándolas a un ángulo cualquiera. Identificarán y aplicarán correctamente las fórmulas y las ecuaciones trigonométricas, según el contexto, resolviendo triángulos rectángulos y triángulos cualesquiera. Aplicarán la trigonometría a la resolución de problemas.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos conocen los ángulos fundamentales y saben operar con sus medidas en grados. Saben resolver los elementos básicos de triángulos rectángulos, conocidos los suficientes datos e identifican el tipo de triángulo del que trata su representación gráfica.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para resolver problemas sin disponer de imagen. Prevenir mediante la representación gráfica de enunciados modelo, utilizando todos los recursos disponibles.

Sugerencia de TEMPORALIZACIÓN: 2 últimas semanas de noviembre

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. • Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Medida de ángulos. • Razones trigonométricas. • Relaciones entre razones trigonométricas. • Razones trigonométricas de 30°, 45° y 60° 93. • Razones de un ángulo cualquiera. • Fórmulas trigonométricas. • Ecuaciones trigonométricas. • Resolución de triángulos rectángulos. • Teorema del seno. • Teorema del coseno. • Resolución de triángulos cualesquiera. 	<p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 4. GEOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> Medida de un ángulo en radianes. Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera. Razones trigonométricas de los ángulos suma, diferencia de otros dos, doble y mitad. Fórmulas de transformaciones trigonométricas. Teoremas. Resolución de ecuaciones trigonométricas sencillas. Resolución de triángulos. Resolución de problemas geométricos diversos. 	<ul style="list-style-type: none"> Medida de ángulos. Razones trigonométricas. Relaciones entre razones trigonométricas. Razones trigonométricas de 30°, 45° y 60°. Razones de un ángulo cualquiera. Fórmulas trigonométricas. Ecuaciones trigonométricas. Resolución de triángulos rectángulos. Teorema del seno. Teorema del coseno. Resolución de triángulos cualesquiera. 	<p>B4-1. Reconocer y trabajar con los ángulos en radianes manejando con soltura las razones trigonométricas de un ángulo, de su doble y mitad, así como las transformaciones trigonométricas usuales.</p> <p>B4-2. Utilizar los teoremas del seno, coseno y tangente y las fórmulas trigonométricas usuales para resolver ecuaciones trigonométricas así como aplicarlas en la resolución de triángulos directamente o como consecuencia de la resolución de problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
<p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p>	<p>B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas empleando números y datos relacionados entre sí. 	<p>Pág. 93 Acts. 7, 8 y 9</p> <p>Pág. 94 Acts. 10, 11, 12 y 13</p> <p>Pág. 97 Acts. 19 y 20</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>AA</p>
	<p>B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento. 	<p>Pág. 96 Acts. 16, 17 y 18</p> <p>Pág. 101 Acts. 27 y 28</p> <p>Pág. 102 Acts. 29 y 30</p> <p>Pág. 103 Acts. 31 y 32</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>CD</p> <p>AA</p>

<p>B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.</p>	<p>B1-8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana. 	<p>Pág. 110 Acts. 84 a 89 Pág. 111 Acts. 90 y 91 Pág. 113 Acts. 119 a 127</p>	<p>CL CMCT AA</p>
<p>B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.</p>	<p>B1-8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. 	<p>Pág. 98 Acts. 21 y 22 Pág. 101 Acts. 27 y 28 Pág. 103 Acts. 31 y 32 Pág. 111 Acts. 90 y 91</p>	<p>CL CMCT AA CSC IE</p>

BLOQUE 4. GEOMETRÍA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
<p>B4-1. Reconocer y trabajar con los ángulos en radianes manejando con soltura las razones trigonométricas de un ángulo, de su doble y mitad, así como las transformaciones trigonométricas usuales.</p>	<p>B4-1.1. Conoce las razones trigonométricas de un ángulo, su doble y mitad, así como las del ángulo suma y diferencia de otros dos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y utiliza las razones trigonométricas; realiza cálculos en radianes y en grados, estableciendo su equivalencia. 	<p>Pág. 90 Acts. 1 y 2 Pág. 91 Acts. 3 y 4 Pág. 92 Acts. 5 y 6 Pág. 93 Acts. 7, 8 y 9 Pág. 94 Acts. 10, 11, 12 y 13 Pág. 95 Acts. 14 y 15 Pág. 97 Acts. 19 y 20</p>	<p>CL CMCT</p>
<p>B4-2. Utilizar los teoremas del seno, coseno y tangente y las fórmulas trigonométricas usuales para resolver ecuaciones trigonométricas, así como aplicarlas en la resolución de triángulos directamente o como consecuencia de la resolución de problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico.</p>	<p>B4-2.1. Resuelve problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico, utilizando los teoremas del seno, coseno y tangente y las fórmulas trigonométricas usuales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve ejercicios y problemas geométricos, utilizando los teoremas del seno, coseno y tangente y las fórmulas trigonométricas usuales, y aplicándolas a situaciones de la vida cotidiana, relacionadas con la resolución de triángulos. 	<p>Pág. 99 Acts. 23 y 24 Pág. 100 Acts. 25 y 26 Pág. 101 Acts. 27 y 28 Pág. 102 Acts. 29 y 30 Pág. 103 Acts. 31 y 32 Pág. 110 Acts. 84 a 89</p>	<p>CL CMCT CD, AA CSC, IE</p>

			Pág. 111 Acts. 90 y 91 Pág. 113 Acts. 119 a 127	
--	--	--	--	--

CONTENIDOS TRANSVERSALES	Comprensión lectora. Texto de inicio de unidad. <i>¿Cómo funciona un cable de fibra óptica?</i> (página 89); <i>Matemáticas en tu vida</i> (página).
	Expresión oral y escrita. Actividades de la unidad. <i>La fibra óptica</i> (página 89). <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 116).
	Comunicación audiovisual. Interpretación de imágenes, representaciones gráficas, etc.
	El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Búsqueda de información en Internet y en otras fuentes.
	Emprendimiento. Creación y argumentación sobre los temas planteados en la unidad. <i>Piensa un poco más</i> (página 115).
	Educación cívica y constitucional. El respeto a la ciencia, a las costumbres y a los avances, según el contexto y la época. <i>Patrullas de reconocimiento sobre el mar</i> (página 113).
Valores personales. <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 116).	

UNIDAD 5. Números complejos

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben conocer los números complejos en forma binómica, polar y trigonométrica, así como su representación gráfica. Realizarán operaciones con números complejos y las aplicarán a situaciones de la vida cotidiana. Identificarán la forma polar de los números complejos y sabrán realizar multiplicaciones y divisiones en forma polar. Calcularán potencias y raíces de números complejos. Aplicarán los números complejos a la resolución de problemas.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos conocen que existen distintos tipos de números, desde los naturales a los reales; saben realizar operaciones con ellos y conocen sus propiedades fundamentales; aplican estos conocimientos a la resolución de ejercicios y problemas.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para comprender el concepto de número complejo en forma trigonométrica. Prevenir mediante representación gráfica y ejemplos concretos.

Sugerencia de TEMPORALIZACIÓN: diciembre

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. • Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. • Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Números complejos. • Representación de números complejos. • Operaciones con números complejos. • Números complejos en forma polar. • Multiplicación y división en forma polar. • Potencias de números complejos. • Raíces de números complejos. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-4. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados.</p>
<p>BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Números complejos. Forma binómica y polar. Representaciones gráficas. Operaciones elementales. Fórmula de Moivre. 	<ul style="list-style-type: none"> • Números complejos. Representación. • Operaciones con números complejos. • Números complejos en forma polar. • Multiplicación y división en forma polar. • Potencias de números complejos. • Raíces de números complejos. 	<p>B2-2. Conocer los números complejos como extensión de los números reales, utilizándolos para obtener soluciones de algunas ecuaciones algebraicas.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas. 	Pág. 138 Acts. 5, 6 y 8	CL CMCT
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas, empleando números y datos relacionados entre sí. 	Pág. 135 Acts. 88 a 103 Pág. 136 Acts. 104 a 130	CL CMCT AA CSC
	B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento. 	Pág. 138 Acts. 5, 6 y 8	CL, CMCT, AA CSC, IE
B1-4. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados.	B1-4.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el lenguaje matemático, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto, a la hora de resolver ejercicios y problemas, así como para explicar el proceso seguido para resolverlos o indicar las soluciones. 	Pág. 118 Acts. 1 y 2 Pág. 119 Acts. 3 y 4 Pág. 121 Acts. 7 y 8 Pág. 122 Acts. 9 y 10 Pág. 123 Acts. 11 y 12 Pág. 124 Acts. 13 y 14	CL CMCT
B1-13. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas	B1-13.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.	<ul style="list-style-type: none"> Busca y selecciona información, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas para realizar cálculos y representaciones gráficas. 	Pág. 120 Acts. 5 y 6 Pág. 12 Acts. 20 y 21	CL CMCT CD AA

<p>que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.</p>	<p>B1-13.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Emplea las herramientas adecuadas, de forma autónoma, para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas; extrae información y la expone utilizando el lenguaje matemático correspondiente. 	<p>Pág. 125 Acts. 15, 16 y 17 Pág. 126 Acts. 18 y 19</p>	<p>CL CMCT CD AA CSC</p>
---	--	--	--	--

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
<p>B2-2. Conocer los números complejos como extensión de los números reales, utilizándolos para obtener soluciones de algunas ecuaciones algebraicas.</p>	<p>B2-2.1. Valora los números complejos como ampliación del concepto de números reales y los utiliza para obtener la solución de ecuaciones de segundo grado con coeficientes reales sin solución real.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica, valora y utiliza los números complejos para realizar cálculos y obtener soluciones en el contexto adecuado. 	<p>Pág. 118 Acts. 1 y 2 Pág. 119 Acts. 3 y 4 Pág. 121 Acts. 7 y 8 Pág. 122 Acts. 9 y 10 Pág. 123 Acts.11 y 12 Pág. 124 Acts. 13 y 14</p>	<p>CL CMCT CD AA</p>
	<p>B2-2.2. Opera con números complejos, y los representa gráficamente, y utiliza la fórmula de Moivre en el caso de las potencias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve operaciones con números complejos, los representa gráficamente, y utiliza la fórmula de Moivre en el contexto adecuado. 	<p>Pág. 120 Acts. 5 y 6 Pág. 125 Acts. 15, 16 y 17 Pág. 126 Acts. 18 y 19 Pág. 127 Acts. 20 y 21</p>	<p>CL CMCT CD, AA CSC, IE</p>

CONTENIDOS TRANSVERSALES	Comprensión lectora. Texto de inicio de unidad. <i>¿Cómo funcionan los circuitos eléctricos?</i> (página 117); <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 138).
	Expresión oral y escrita. Actividades de la unidad. <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 138).
	Comunicación audiovisual. Interpretación de imágenes, representaciones gráficas, etc.
	El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Búsqueda de información en Internet y en otras fuentes.
	Emprendimiento. Creación y argumentación sobre los temas planteados en la unidad.
	Educación cívica y constitucional. El respeto a la ciencia, a las costumbres y a los avances, según el contexto y la época.
	Valores personales. <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 138).

UNIDAD 6. Geometría analítica

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben conocer el concepto de vector y sabrán realizar operaciones con vectores, identificando sus coordenadas y realizando operaciones con ellas. Realizarán ejercicios y problemas, aplicando los vectores y el producto escalar. Interpretarán correctamente las ecuaciones de la recta, las posiciones relativas de dos rectas y las distancias y ángulos entre rectas, realizando los cálculos correspondientes y aplicándolas según el contexto y la situación planteada.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos saben qué es un vector y conocen sus elementos fundamentales, de forma elemental, sabiendo realizar su representación gráfica y resolviendo operaciones sencillas con vectores.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para comprender las posiciones relativas de dos rectas. Prevenir mediante la exposición de ejemplos, modelos y pautas que apoyen en las distintas situaciones.

Sugerencia de TEMPORALIZACIÓN: 2.ª y 3.ª semanas de enero

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vectores. • Operaciones. • Bases. • Coordenadas de un vector. • Operaciones con coordenadas. • Producto escalar. • Aplicaciones del producto escalar. • Aplicaciones de los vectores. • Ecuaciones de la recta. • Posiciones relativas de dos rectas. • Distancias y ángulos entre rectas. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-4. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados.</p> <p>B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.</p>
<p>BLOQUE 4. GEOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vectores libres en el plano. Operaciones geométricas. • Producto escalar. Módulo de un vector. Ángulo de dos vectores. • Bases ortogonales y ortonormales. • Geometría métrica plana. Ecuaciones de la recta. Posiciones relativas de rectas. Distancias y ángulos. Resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vectores. • Operaciones. • Bases. • Coordenadas de un vector. • Operaciones con coordenadas. • Producto escalar. • Aplicaciones del producto escalar. • Aplicaciones de los vectores. • Ecuaciones de la recta. • Posiciones relativas de dos rectas. • Distancias y ángulos entre rectas. 	<p>B4-3. Manejar la operación del producto escalar y sus consecuencias. Entender los conceptos de base ortogonal y ortonormal. Distinguir y manejarse con precisión en el plano euclídeo y en el plano métrico, utilizando en ambos casos sus herramientas y propiedades.</p> <p>B4-4. Interpretar analíticamente distintas situaciones de la geometría plana elemental, obteniendo las ecuaciones de rectas y utilizarlas, para resolver problemas de incidencia y cálculo de distancias.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas. 	Pág. 166 Acts. 1 y 3	CL CMCT
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	Pág. 163 Acts. 135 a 150 Pág. 164 Acts. 151 a 165 Pág. 165 Acts. 166 a 170	CL CMCT AA
	B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento. 	Pág. 166 Acts. 1, 2, 3 y 4	CL CMCT, AA
B1-4. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados.	B1-4.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el lenguaje matemático, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto, a la hora de resolver ejercicios y problemas, así como para explicar el proceso seguido para resolverlos. 	Pág. 145 Acts. 11 y 12 Pág. 146 Acts. 13 y 14 Pág. 147 Acts. 15 y 16 Pág. 149 Acts. 21, 22 y 23	CL CMCT AA CSC
B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.	B1-8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana. 	Pág. 163 Acts. 135 a 150 Pág. 164 Acts. 151 a 165 Pág. 165 Acts. 166 a 170	CL CMCT AA

	<p>B1-8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. 	<p>Pág. 166 Acts. 1, 2, 3 y 4</p>	<p>CL CMCT CD, AA CSC, IE</p>
--	---	--	-----------------------------------	---

BLOQUE 4. GEOMETRÍA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
<p>B4-3. Manejar la operación del producto escalar y sus consecuencias. Entender los conceptos de base ortogonal y ortonormal. Distinguir y manejarse con precisión en el plano euclídeo y en el plano métrico, utilizando en ambos casos sus herramientas y propiedades.</p>	<p>B4-3.1. Emplea con asiduidad las consecuencias de la definición de producto escalar para normalizar vectores, calcular el coseno de un ángulo, estudiar la ortogonalidad de dos vectores o la proyección de un vector sobre otro.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Comprende y utiliza la operación del producto escalar y sus consecuencias, normalizando vectores con precisión y realizando operaciones con ellos. 	<p>Pág. 140 Acts. 1 y 2 Pág. 141 Acts. 3 y 4 Pág. 142 Acts. 5 y 6 Pág. 143 Acts. 7 y 8 Pág. 144 Acts. 9 y 10 Pág. 147 Acts. 15 y 16 Pág. 149 Acts. 21, 22 y 23</p>	<p>CL CMCT CD AA CSC IE</p>
	<p>B4-3.2. Calcula la expresión analítica del producto escalar, del módulo y del coseno del ángulo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Calcula el producto escalar y su expresión analítica. 	<p>Pág. 145 Acts. 11 y 12 Pág. 146 Acts. 13 y 14</p>	<p>CL CMCT</p>
<p>B4-4. Interpretar analíticamente distintas situaciones de la geometría plana elemental, obteniendo las ecuaciones de rectas y utilizarlas, para resolver problemas de incidencia y cálculo de distancias.</p>	<p>B4-4.1. Calcula distancias, entre puntos y de un punto a una recta, así como ángulos de dos rectas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta y calcula distancias entre dos puntos, entre un punto y una recta, etc. 	<p>Pág. 147 Acts. 15 y 16 Pág. 149 Acts. 21, 22 y 23 Pág. 152 Acts. 28 y 29 Pág. 153 Acts. 30 y 31</p>	<p>CL CMCT</p>

	B4-4.2. Obtiene la ecuación de una recta en sus diversas formas, identificando en cada caso sus elementos característicos.	<ul style="list-style-type: none"> Calcula la ecuación de una recta en sus diversas formas, identificando sus elementos característicos en cada caso. 	Pág. 148 Acts. 17, 18, 19 y 20 Pág. 149 Acts. 21, 22 y 23 Pág. 150 Acts. 24 y 25	CL CMCT CD, AA
	B4-4.3. Reconoce y diferencia analíticamente las posiciones relativas de las rectas.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica analíticamente las posiciones relativas de las rectas, diferenciándolas correctamente. 	Pág. 151 Acts. 26 y 27	CL CMCT CD, AA

CONTENIDOS TRANSVERSALES	Comprensión lectora. Texto de inicio de unidad. <i>¿Cómo se fija el rumbo para un rescate en alta mar?</i> (página 139); <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 166).
	Expresión oral y escrita. Actividades de la unidad. <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 166).
	Comunicación audiovisual. Interpretación de imágenes, representaciones gráficas, etc.
	El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Búsqueda de información en Internet y en otras fuentes.
	Emprendimiento. Creación y argumentación sobre los temas planteados en la unidad. Piensa un poco más (página 165).
	Educación cívica y constitucional. El respeto a la ciencia, a las costumbres y a los avances, según el contexto y la época.
Valores personales. <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 166).	

UNIDAD 7. Lugares geométricos. Cónicas

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben conocer los aspectos fundamentales de las cónicas; sabrán el significado de lugar geométrico; identificarán la elipse, la hipérbola y la parábola, realizando operaciones con sus ecuaciones respectivas. Distinguirán la ecuación de la circunferencia y sabrán determinar las posiciones de dos circunferencias y las posiciones de rectas y circunferencias. Realizarán gráficos y resolverán problemas relacionados con los lugares geométricos.
- Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos conocen los aspectos básicos de la Geometría en el plano y en el espacio, así como la representación gráfica de los elementos fundamentales, de las figuras básicas en el plano y de los cuerpos geométricos, realizando operaciones y problemas con ellos.
- Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para comprender cómo funcionan algunas aplicaciones prácticas de las cónicas. Prevenir mediante la búsqueda en Internet y en otros medios.

Sugerencia de TEMPORALIZACIÓN: 4.ª semana de enero y 1.ª semana de febrero

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Secciones cónicas. • Lugares geométricos. • Elipse. • Hipérbola. • Parábola. • Circunferencia. • Posiciones de dos circunferencias. • Posiciones de rectas y circunferencias. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-4. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados.</p> <p>B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.</p>
<p>BLOQUE 4. GEOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lugares geométricos del plano. • Cónicas. Circunferencia, elipse, hipérbola y parábola. Ecuación y elementos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Secciones cónicas. • Lugares geométricos. • Elipse. • Hipérbola. • Parábola. • Circunferencia. • Posiciones de dos circunferencias. • Posiciones de rectas y circunferencias. 	<p>B4-5. Manejar el concepto de lugar geométrico en el plano. Identificar las formas correspondientes a algunos lugares geométricos usuales, estudiando sus ecuaciones reducidas y analizando sus propiedades métricas.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas. 	Pág. 168 Acts. 1 y 2 Pág. 169 Acts. 3 y 4 Pág. 173 Acts. 11 y 12 Pág. 174 Acts. 13 y 14 Pág. 175 Acts. 15 y 16	CL CMCT
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de ejercicios y problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	Pág. 170 Acts. 5 y 6 Pág. 171 Acts. 7 y 8 Pág. 172 Acts. 9 y 10	CL CMCT AA
	B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento. 	Pág. 191 Acts. 136 a 141	CL CMCT AA
B1-4. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados.	B1-4.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el lenguaje matemático, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto, a la hora de resolver ejercicios y problemas, así como para explicar el proceso seguido para resolverlos. 	Pág. 176 Acts. 17 y 18 Pág. 177 Acts. 19 y 20 Pág. 178 Acts. 21 y 22 Pág. 179 Acts. 23 y 24	CL CMCT AA CSC
B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en	B1-8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana. 	Pág. 188 Acts. 110 a 118 Pág. 189 Acts. 119 a 127 Pág. 190 Acts. 128 a 135	CL CMCT AA

situaciones de la realidad.	B1-8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. 	Pág. 192 Acts. 2, 3, 4, 5 y 6	CL CMCT CD, AA CSC, IE
-----------------------------	--	--	-------------------------------	---------------------------------

BLOQUE 4. GEOMETRÍA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B4-5. Manejar el concepto de lugar geométrico en el plano. Identificar las formas correspondientes a algunos lugares geométricos usuales, estudiando sus ecuaciones reducidas y analizando sus propiedades métricas.	B4-5.1. Conoce el significado de lugar geométrico, identificando los lugares más usuales en geometría plana así como sus características.	<ul style="list-style-type: none"> Comprende el significado de lugar geométrico e identifica los lugares más usuales en geometría plana así como sus características, resolviendo ejercicios y problemas con ellos. 	Pág. 168 Acts. 1 y 2 Pág. 171 Acts. 7 y 8 Pág. 173 Acts. 11 y 12 Pág. 175 Acts. 15 y 16 Pág. 178 Acts. 21 y 22 Pág. 190 Acts. 128 a 135 Pág. 191 Acts. 136 a 141	CL CMCT AA
	B4-5.2. Realiza investigaciones utilizando programas informáticos específicos en las que hay que seleccionar, estudiar posiciones relativas y realizar intersecciones entre rectas y las distintas cónicas estudiadas.	<ul style="list-style-type: none"> Busca información en Internet y en otros medios algunas aplicaciones prácticas del estudio de rectas y de cónicas, como el uso de antenas parabólicas. 	Pág. 192 Acts. 2, 3, 4, 5 y 6	CL CMCT CD, AA CSC, IE

CONTENIDOS TRANSVERSALES	Comprensión lectora. Texto de inicio de unidad. <i>¿Cómo funcionan las antenas parabólicas?</i> (página 167); <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 192).
	Expresión oral y escrita. Actividades de la unidad. <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 192).
	Comunicación audiovisual. Interpretación de imágenes, representaciones gráficas, etc.

	El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Búsqueda de información en Internet y en otras fuentes. Enumeración de ventajas e inconvenientes de usar antenas parabólicas en Internet (página 192).
	Emprendimiento. Creación y argumentación sobre los temas planteados en la unidad. Piensa un poco más (página 191).
	Educación cívica y constitucional. El respeto a la ciencia, a las costumbres y a los avances, según el contexto y la época.
	Valores personales. <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 192).

UNIDAD 8. Funciones

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben conocer las funciones reales de variable real, identificando su dominio y su recorrido. Sabrán estudiar la simetría y la periodicidad. Reconocerán los aspectos fundamentales de las funciones polinómicas y sabrán transformarlas. resolviendo las operaciones fundamentales con funciones racionales y con funciones con radicales. Identificarán y aplicarán correctamente las funciones inversas, exponenciales, logarítmicas, trigonométricas y definidas a trozos, realizando operaciones con funciones y composición de funciones, usando cada una de ellas, según el contexto, a la resolución de problemas.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos conocen el concepto de función y saben realizar cálculos elementales con funciones; identifican las simetrías sencillas y conocen sus elementos básicos.
- **Previsión de dificultades.** Los alumnos conocen el concepto de función y saben realizar cálculos elementales con funciones; identifican las simetrías sencillas y conocen sus elementos básicos.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. • Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Funciones reales de variable real. • Dominio y recorrido. • Simetría y periodicidad. • Funciones polinómicas. • Transformación de funciones. • Funciones racionales. • Funciones con radicales. • Función inversa. • Funciones exponenciales. • Funciones logarítmicas. • Funciones trigonométricas. • Funciones definidas a trozos. • Operaciones con funciones. • Composición de funciones. 	<p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-10. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>
<p>BLOQUE 3. ANÁLISIS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funciones reales de variable real. • Funciones básicas: polinómicas, racionales sencillas, valor absoluto, raíz, trigonométricas y sus inversas, exponenciales, logarítmicas y funciones definidas a trozos. • Operaciones y composición de funciones. Función inversa. Funciones de oferta y demanda. • Representación gráfica de funciones. 		<p>B3-1. Identificar funciones elementales, dadas a través de enunciados, tablas o expresiones algebraicas, que describan una situación real, y analizar, cualitativa y cuantitativamente, sus propiedades, para representarlas gráficamente y extraer información práctica que ayude a interpretar el fenómeno del que se derivan.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
<p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p>	<p>B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	<p>Pág. 220 Acts. 118 a 125</p> <p>Pág. 221 Acts. 126 a 133</p> <p>Pág. 222 Acts. 1, 2, 3, 4, 5 y 6</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>AA</p> <p>CSC</p> <p>IE</p>
	<p>B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento. 	<p>Pág. 220 Acts. 118 a 125</p> <p>Pág. 221 Acts. 126 a 133</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>AA</p>
<p>B1-10. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>	<p>B1-10.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad para la aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, autocrítica constante, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos. 	<p>Pág. 222 Acts. 1, 2, 3, 4, 5 y 6</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>CD</p> <p>AA</p> <p>CSC</p> <p>IE</p>

BLOQUE 3. ANÁLISIS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
<p>B3-1. Identificar funciones elementales, dadas a través de enunciados, tablas o expresiones algebraicas, que describan una situación real, y analizar, cualitativa y cuantitativamente, sus propiedades, para representarlas gráficamente y extraer información práctica que ayude a interpretar el fenómeno del que se derivan.</p>	<p>B3-1.1. Reconoce analítica y gráficamente las funciones reales de variable real elementales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Identifica analítica y gráficamente las funciones reales de variable real, dadas a través de enunciados, tablas o expresiones algebraicas, extrae información, opera con ella y la interpreta. 	<p>Pág. 194 Acts. 1 y 2 Pág. 197 Acts. 7 y 8 Pág. 198 Acts. 9 y 10 Pág. 207 Acts. 27 y 28</p>	<p>CL CMCT AA</p>
	<p>B3-1.2. Selecciona de manera adecuada y razonada ejes, unidades, dominio y escalas, y reconoce e identifica los errores de interpretación derivados de una mala elección.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce los ejes, las unidades, el dominio y los demás componentes de las funciones elementales, respondiendo correctamente a la situación planteada, mediante cálculos, tablas y gráficos. 	<p>Pág. 195 Acts. 3 y 4 Pág. 195 Acts. 3 y 4 Pág. 196 Acts. 5 y 6 Pág. 199 Acts. 11 y 12 Pág. 200 Acts. 13 y 14</p>	<p>CL CMCT</p>
<p>B3-1. Identificar funciones elementales, dadas a través de enunciados, tablas o expresiones algebraicas, que describan una situación real, y analizar, cualitativa y cuantitativamente, sus propiedades, para representarlas gráficamente y extraer información práctica que ayude a interpretar el fenómeno del que se derivan.</p>	<p>B3-1.3. Interpreta las propiedades globales y locales de las funciones, comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Identifica e interpreta las propiedades globales y locales de las funciones, comprobando los resultados en ejercicios y problemas contextualizados y expresando los resultados con precisión, tanto de forma analítica como gráfica. 	<p>Pág. 203 Acts. 19 y 20 Pág. 207 Acts. 27 y 28 Pág. 208 Acts. 29 y 30 Pág. 209 Acts. 31 y 32 Pág. 220 Acts. 118 a 125 Pág. 221 Acts. 126 a 133</p>	<p>CL CMCT CD AA CSC IE</p>

	<p>B3-1.4. Extrae e identifica informaciones derivadas del estudio y análisis de funciones en contextos reales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Identificar funciones elementales, dadas a través de enunciados, tablas o expresiones algebraicas, que describan una situación real, y analizar, cualitativa y cuantitativamente, sus propiedades, para representarlas gráficamente y extraer información práctica que ayude a interpretar el fenómeno del que se derivan. 	<p>Pág. 194 Acts. 1 y 2 Pág. 199 Acts. 11 y 12 Pág. 201 Acts. 15 y 16 Pág. 204 Acts. 21 y 22 Pág. 205 Acts. 23 y 24 Pág. 206 Acts. 25 y 26 Pág. 207 Acts. 27 y 28 Pág. 222 Acts. 1, 2, 3, 4, 5 y 6</p>	<p>CL CMCT CD AA CSC IE</p>
--	--	--	---	--

<p>CONTENIDOS TRANSVERSALES</p>	<p>Comprensión lectora. Texto de inicio de unidad. <i>¿Cómo varía la temperatura de la atmósfera en función de la altura?</i> (página 193); <i>Matemáticas en tu vida</i> (página).</p>
	<p>Expresión oral y escrita. Actividades de la unidad. <i>Matemáticas en tu vida</i> (página).</p>
	<p>Comunicación audiovisual. Interpretación de imágenes, representaciones gráficas, etc.</p>
	<p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Búsqueda de información en Internet y en otras fuentes. Investigación sobre cuál es la actual situación de la capa de ozono y por qué es tan importante su recuperación y conservación (página 222).</p>
	<p>Emprendimiento. Creación y argumentación sobre los temas planteados en la unidad. <i>Piensa un poco más</i> (página 221).</p>
	<p>Educación cívica y constitucional. El respeto a la ciencia, a las costumbres y a los avances, según el contexto y la época (página).</p>
	<p>Valores personales. <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 222).</p>

UNIDAD 9. Límite de una función

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos conocerán los aspectos fundamentales de las sucesiones; sabrán calcular el límite de una sucesión y realizarán operaciones con límites, resolviendo las diferentes indeterminaciones. Calcularán el límite de una función en el infinito y el límite de una función en un punto. Identificarán las ramas infinitas, distinguiendo las asíntotas, y determinarán la continuidad de una función.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos saben que algunas expresiones matemáticas son indeterminadas. Conocen de forma intuitiva el concepto de sucesión y saben que existen fórmulas para operar con ellas.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para comprender el concepto de asíntotas de una función. Prevenir mediante el uso de las nuevas tecnologías en aplicaciones prácticas.

Sugerencia de TEMPORALIZACIÓN: 4.ª semana de febrero y dos primeras de marzo

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sucesiones. • Límite de una sucesión. • Cálculo de límites. • Operaciones con límites. • Indeterminaciones. • Resolución de algunas indeterminaciones. • Límite de una función en el infinito. • Límite de una función en un punto. • Ramas infinitas. • Asíntotas. • Continuidad de una función. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 3. ANÁLISIS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto de límite de una función en un punto y en el infinito. Cálculo de límites. Límites laterales. Indeterminaciones. • Continuidad de una función. Estudio de discontinuidades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sucesiones. • Límite de una sucesión. • Cálculo de límites. • Operaciones con límites. • Indeterminaciones. • Resolución de algunas indeterminaciones. • Límite de una función en el infinito. • Límite de una función en un punto. • Ramas infinitas. • Asíntotas. <p>Continuidad de una función.</p>	<p>B3-2. Utilizar los conceptos de límite y continuidad de una función aplicándolos en el cálculo de límites y el estudio de la continuidad de una función en un punto o un intervalo.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
<p>B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p>	<p>B1-1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver ejercicios y problemas. 	<p>Pág. 231 Acts. 15 y 16 Pág. 232 Acts. 17 y 18 Pág. 233 Acts. 19 y 20 Pág. 234 Acts. 21 y 22 Pág. 235 Acts. 23 y 24 Pág. 236 Acts. 25, 26 y 27 Pág. 237 Acts. 28 y 29</p>	<p>CL CMCT</p>

<p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p>	<p>B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de ejercicios y problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	<p>Pág. 224 Acts. 1 y 2 Pág. 225 Acts. 3 y 4 Pág. 226 Acts. 5 y 6 Pág. 227 Acts. 7 y 8 Pág. 228 Acts. 9 y 10 Pág. 229 Acts. 11 y 12 Pág. 230 Acts. 13 y 14 Pág. 231</p>	<p>CL CMCT AA CSC</p>
	<p>B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento. 	<p>Pág. 250 Acts. 111 a 123 Pág. 251 Acts. 124 a 130 Pág. 252 Acts. 1 a 10</p>	<p>CL CMCT CD AA CSC IE</p>

BLOQUE 3. ANÁLISIS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
<p>B3-2. Utilizar los conceptos de límite y continuidad de una función aplicándolos en el cálculo de límites y el estudio de la continuidad de una función en un punto o un intervalo.</p>	<p>B3-2.1. Comprende el concepto de límite, realiza las operaciones elementales de cálculo de los mismos, y aplica los procesos para resolver indeterminaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Comprende y utiliza el concepto de límite de una función, realiza las operaciones elementales de cálculo de los mismos, y aplica los procesos para resolver indeterminaciones. aplicándolos en el cálculo de límites y el estudio de la continuidad de una función en un punto o un intervalo. 	<p>Pág. 224 Acts. 1 y 2 Pág. 225 Acts. 3 y 4 Pág. 226 Acts. 5 y 6 Pág. 227 Acts. 7 y 8 Pág. 228 Acts. 9 y 10 Pág. 229 Acts. 11 y 12 Pág. 230 Acts. 13 y 14</p>	<p>CL CMCT CD AA CSC IE</p>

	B3-2.2. Determina la continuidad de la función en un punto a partir del estudio de su límite y del valor de la función, para extraer conclusiones en situaciones reales.	<ul style="list-style-type: none"> Aplica el estudio del límite de una función para determinar la continuidad de la función en un punto. 	Pág. 238 Acts. 30 y 31	CL CMCT
	B3-2.3. Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad.	<ul style="list-style-type: none"> Aplica el estudio del límite de una función para determinar la discontinuidad de la función, aplicando las propiedades de las funciones continuas. 	Pág. 239 Acts. 32 y 33	CL CMCT CD AA

CONTENIDOS TRANSVERSALES	Comprensión lectora. Texto de inicio de unidad. <i>¿A qué siglo pertenece?</i> (página 223); <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 252).
	Expresión oral y escrita. Actividades de la unidad. <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 252).
	Comunicación audiovisual. Interpretación de imágenes, representaciones gráficas, etc.
	El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Búsqueda de información en Internet y en otras fuentes.
	Emprendimiento. Creación y argumentación sobre los temas planteados en la unidad. <i>Piensa un poco más</i> (página 251).
	Educación cívica y constitucional. El respeto a la ciencia, a las costumbres y a los avances, según el contexto y la época.
Valores personales. <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 252).	

UNIDAD 10. Derivada de una función

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben conocer y aplicar correctamente el concepto de tasa de variación media. Sabrán calcular la derivada de una función en un punto y la identificarán con su interpretación geométrica, resolviendo derivadas de funciones elementales y realizando operaciones con derivadas. Aplicarán correctamente la regla de la cadena.
- Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos saben operar con potencias y conocen las operaciones fundamentales con ellas. Identifican y utilizan correctamente, de forma analítica y gráfica, diferentes tipos de funciones, operando con ellas según el contexto y la situación planteada.
- Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para identificar la derivada con su representación gráfica. Prevenir mediante la elaboración de modelos sencillos, utilizando las nuevas tecnologías.

Sugerencia de TEMPORALIZACIÓN: 2 últimas semanas de marzo y 1.ª semana de abril

NOTA. La temporalización de esta unidad y de las siguientes puede variar en función de las fechas de la Semana Santa.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> Tasa de variación media. Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica de la derivada. Función derivada. Derivadas de funciones elementales. Operaciones con derivadas. Regla de la cadena. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 3. ANÁLISIS</p> <ul style="list-style-type: none"> Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica de la derivada de la función en un punto. Recta tangente y normal. Función derivada. Cálculo de derivadas. Regla de la cadena. Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal. Regresión lineal. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas. Coeficiente de determinación. 	<ul style="list-style-type: none"> Tasa de variación media. Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica de la derivada. Función derivada. Derivadas de funciones elementales. Operaciones con derivadas. Regla de la cadena. 	<p>B3-3. Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver ejercicios y problemas. 	Pág. 254 Acts. 1 y 2 Pág. 255 Acts. 3 y 4 Pág. 257 Acts. 7 y 8 Pág. 261 Acts. 15 y 16 Pág. 262 Acts. 17 y 18	CL CMCT
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de ejercicios y problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	Pág. 256 Acts. 5 y 6 Pág. 258 Acts. 9 y 10 Pág. 259 Acts. 11 y 12 Pág. 260 Acts. 13 y 14 Pág. 263 Acts. 19 y 20	CL CMCT AA CSC
	B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento. 	Pág. 273 Acts. 110 a 117 Pág. 274 Acts. 118 a 131 Pág. 276 Acts. 1, 2, 3, 4, 5 y 6	CL, CMCT CD, AA CSC, IE

BLOQUE 3. ANÁLISIS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B3-3. Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de	B3-3.1. Calcula la derivada de una función usando los métodos adecuados y la emplea para estudiar situaciones reales y resolver problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Aplica el concepto de derivada de una función en un punto al cálculo de derivadas, usando los métodos adecuados y resolviendo adecuadamente las situaciones planteadas. 	Pág. 254 Acts. 1 y 2 Pág. 258 Acts. 9 y 10 Pág. 260 Acts. 13 y 14 Pág. 261 Acts. 15 y 16 Pág. 262 Acts. 17 y 18	CL CMCT

problemas geométricos.	B3-3.2. Deriva funciones que son composición de varias funciones elementales mediante la regla de la cadena.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza la regla de la cadena para derivar funciones compuestas. 	Pág. 263 Acts. 19 y 20	CL CMCT
	B3-3.3. Determina el valor de parámetros para que se verifiquen las condiciones de continuidad y derivabilidad de una función en un punto.	<ul style="list-style-type: none"> Calcula el valor de un parámetro de una función en un punto para que se verifiquen las condiciones dadas. 	Pág. 264 Acts. 21, 22 y 23	CL CMCT AA

CONTENIDOS TRANSVERSALES	Comprensión lectora. Texto de inicio de unidad. <i>¿Cómo se optimiza un proceso de producción?</i> (pg. 253); <i>Matemáticas en tu vida</i> (pg. 276).
	Expresión oral y escrita. Actividades de la unidad. <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 276).
	Comunicación audiovisual. Interpretación de imágenes, representaciones gráficas, etc.
	El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Búsqueda de información en Internet y en otras fuentes. Explicación del término insumo en un contexto de producción de bienes (páginas 276).
	Emprendimiento. Creación y argumentación sobre los temas planteados en la unidad. Piensa un poco más (página 275).
	Educación cívica y constitucional. El respeto a la ciencia, a las costumbres y a los avances, según el contexto y la época.
	Valores personales. <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 276).

UNIDAD 11. Aplicaciones de la derivada. Representación de funciones

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben aplicar las derivadas para identificar el crecimiento y el decrecimiento de una función, analizando su concavidad y convexidad. Interpretarán y realizarán la representación gráfica de funciones polinómicas y de funciones racionales.
- Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos saben realizar cálculos con derivadas, interpretan y resuelven su representación gráfica y conocen los puntos fundamentales de la misma.
- Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para realizar representaciones gráficas de funciones racionales. Prevenir mediante el uso de recursos digitales en ejemplos sencillos.

Sugerencia de TEMPORALIZACIÓN: 2.ª y 3.ª semanas de abril

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento y decrecimiento. • Concavidad y convexidad. • Representación gráfica de funciones. • Representación de funciones polinómicas. • Representación de funciones racionales. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 3. ANÁLISIS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica de la derivada de la función en un punto. Recta tangente y normal. • Función derivada. Cálculo de derivadas. Regla de la cadena. • Representación gráfica de funciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento y decrecimiento. • Concavidad y convexidad. • Representación gráfica de funciones. • Representación de funciones polinómicas. • Representación de funciones racionales. 	<p>B3-3. Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos.</p> <p>B3-4. Estudiar y representar gráficamente funciones obteniendo información a partir de sus propiedades y extrayendo información sobre su comportamiento local o global.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver ejercicios y problemas. 	Pág. 278 Acts. 1, 2 y 3 Pág. 279 Acts. 4 y 5 Pág. 282 Acts. 10, 11, 12 y 13 Pág. 286 Acts. 20 y 21	CL CMCT
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de ejercicios y problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	Pág. 280 Acts. 6 y 7 Pág. 281 Acts. 8 y 9 Pág. 283 Acts. 14 y 15 Pág. 284 Acts. 16 y 17 Pág. 285 Acts. 18 y 19 Pág. 287 Acts. 22 y 23	CL CMCT AA CSC
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento. 	Pág. 297 Acts. 103, 104 y 105 Pág. 298 Acts. 106 a 111 Pág. 299 Acts. 112 a 119 Pág. 300 Acts. 1, 2, 3, 4 y 5	CL CMCT CD AA CSC IE

BLOQUE 3. ANÁLISIS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B3-4. Estudiar y representar gráficamente funciones obteniendo información a partir de sus propiedades y extrayendo información sobre su comportamiento local o global.	B3-4.1. Representa gráficamente funciones, después de un estudio completo de sus características mediante las herramientas básicas del análisis.	<ul style="list-style-type: none"> Realiza el estudio completo de funciones, aplicando el cálculo de derivadas y la representación gráfica correspondiente. 	Pág. 278 Acts. 1, 2 y 3 Pág. 279 Acts. 4 y 5 Pág. 280 Acts. 6 y 7 Pág. 281 Acts. 8 y 9 Pág. 282 Acts. 10, 11, 12 y 13 Pág. 283 Acts. 14 y 15 Pág. 284 Acts. 16 y 17	CL CMCT CD
	B3-4.2. Utiliza medios tecnológicos adecuados para representar y analizar el comportamiento local y global de las funciones.	<ul style="list-style-type: none"> Analiza el comportamiento de las funciones, teniendo en cuenta su representación gráfica y apoyándose en el cálculo de derivadas. 	Pág. 285 Acts. 18 y 19 Pág. 286 Acts. 20 y 21 Pág. 287 Acts. 22 y 23	CL CMCT CD AA

CONTENIDOS TRANSVERSALES	Comprensión lectora. Texto de inicio de unidad. <i>¿Cómo se diseña el recorrido de una montaña rusa?</i> (página 277); <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 300).
	Expresión oral y escrita. Actividades de la unidad. <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 300).
	Comunicación audiovisual. Interpretación de imágenes, representaciones gráficas, etc.
	El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Búsqueda de información en Internet y en otras fuentes.
	Emprendimiento. Creación y argumentación sobre los temas planteados en la unidad. <i>Piensa un poco más</i> (página 299).
	Educación cívica y constitucional. El respeto a la ciencia, a las costumbres y a los avances, según el contexto y la época. Estudio de los productos que ofrecen los bancos a sus clientes (página 297); La investigación sobre medicamentos (página 298).
	Valores personales. <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 300).

UNIDAD 12. Integrales

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos conocerán la función primitiva de una función; sabrán calcular las integrales de funciones elementales, aplicándolas al cálculo de la integral definida. Utilizarán la regla de Barrow. Sabrán cuáles son las aplicaciones básicas de la integral definida, determinando el área encerrada bajo una curva y el área comprendida entre dos curvas.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos saben resolver derivadas e identifican la función original de la que se obtiene la derivada.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para comprender cuál es la superficie exacta delimitada por dos curvas. Prevenir mediante ejemplos gráficos y su correspondiente cálculo mediante integrales definidas.

Sugerencia de TEMPORALIZACIÓN: 4.ª semana de abril y 1.ª semana de mayo

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Función primitiva de una función. • Integral de una función. • Integrales de funciones elementales. • Integral definida. • Regla de Barrow. • Aplicaciones de la integral definida. • Área encerrada bajo una curva. • Área comprendida entre dos curvas. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 3. ANÁLISIS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Función derivada. Cálculo de derivadas. Regla de la cadena. • Representación gráfica de funciones. • Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Función primitiva de una función. • Integral de una función. • Integrales de funciones elementales. • Integral definida. Regla de Barrow. • Aplicaciones de la integral definida. • Área encerrada bajo una curva. • Área comprendida entre dos curvas. 	<p>B3-3. Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos.</p> <p>B3-4. Estudiar y representar gráficamente funciones obteniendo información a partir de sus propiedades y extrayendo información sobre su comportamiento local o global.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
<p>B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p>	<p>B1-1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver ejercicios y problemas. 	<p>Pág. 302 Acts. 1, 2 y 3</p> <p>Pág. 303 Acts. 4 y 5</p> <p>Pág. 304 Acts. 6 y 7</p> <p>Pág. 305 Acts. 8 y 9</p> <p>Pág. 306 Acts. 10 y 11</p> <p>Pág. 307 Acts. 12 y 13</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p>
<p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p>	<p>B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende la situación planteada en el enunciado de ejercicios y problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	<p>Pág. 308 Acts. 14 y 15</p> <p>Pág. 309 Acts. 16 y 17</p> <p>Pág. 310 Acts. 18 y 19</p> <p>Pág. 311 Acts. 20 y 21</p> <p>Pág. 321 Acts. 85 a 99</p> <p>Pág. 322 Acts. 100 a 106</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>AA</p> <p>CSC</p>

<p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p>	<p>B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento. 	<p>Pág. 320 Act. 84 Pág. 321 Acts. 85 a 99 Pág. 322 Acts. 100 a 106 Pág. 323 Acts. 107 a 113 Pág. 324 Acts. 1, 2, 3 y 4</p>	<p>CL CMCT CD AA CSC IE</p>
--	---	--	---	--

BLOQUE 3. ANÁLISIS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
<p>B3-3. Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos.</p>	<p>B3-3.1. Calcula la derivada de una función usando los métodos adecuados y la emplea para estudiar situaciones reales y resolver problemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Aplica el cálculo de derivadas para comprender y calcular integrales, usando los métodos adecuados y emplea los resultados para estudiar situaciones reales y resolver problemas y ejercicios. 	<p>Pág. 320 Act. 84 Pág. 321 Acts. 85 a 99 Pág. 322 Acts. 100 a 106</p>	<p>CL CMCT AA</p>
<p>B3-4. Estudiar y representar gráficamente funciones obteniendo información a partir de sus propiedades y extrayendo información sobre su comportamiento local o global.</p>	<p>B3-4.1. Representa gráficamente funciones, después de un estudio completo de sus características mediante las herramientas básicas del análisis.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Realiza el estudio de funciones, aplicando el cálculo de derivadas a la comprensión y resolución de integrales, teniendo en cuenta la representación gráfica correspondiente. 	<p>Pág. 309 Acts. 16 y 17 Pág. 310 Acts. 18 y 19 Pág. 311 Acts. 20 y 21 Pág. 323 Acts. 107 a 113</p>	<p>CL CMCT AA CSC</p>
	<p>B3-4.2. Utiliza medios tecnológicos adecuados para representar y analizar el comportamiento local y global de las funciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Analiza y resuelve integrales, teniendo en cuenta su representación gráfica y apoyándose en el cálculo de derivadas. 	<p>Pág. 306 Acts. 10 y 11 Pág. 307 Acts. 12 y 13 Pág. 324 Acts. 1, 2, 3 y 4</p>	<p>CL CMCT CD, AA CSC, IE</p>

CONTENIDOS TRANSVERSALES	Comprensión lectora. Texto de inicio de unidad. <i>¿Cómo se calcula el trabajo realizado por una fuerza?</i> (página 301); <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 324).
	Expresión oral y escrita. Actividades de la unidad. <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 324).
	Comunicación audiovisual. Interpretación de imágenes, representaciones gráficas, etc.
	El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Búsqueda de información en Internet y en otras fuentes.
	Emprendimiento. Creación y argumentación sobre los temas planteados en la unidad. <i>Piensa un poco más</i> (página 323).
	Educación cívica y constitucional. El respeto a la ciencia, a las costumbres y a los avances, según el contexto y la época.
Valores personales. <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 324).	

UNIDAD 13. Estadística unidimensional

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben conocer, saber operar y utilizar en aplicaciones prácticas las variables estadísticas unidimensionales, los gráficos estadísticos, las medidas de centralización, de posición y de dispersión, realizando con ellas análisis y estudios estadísticos, según el contexto y la situación planteada.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos conocen los conceptos básicos de estadística funcional, saben recopilar datos, interpretar tablas y gráficos, aplicándolos correctamente a casos sencillos de la vida cotidiana.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para comprender e interpretar correctamente las medidas de dispersión. Prevenir mediante el uso de pautas y modelos.

Sugerencia de TEMPORALIZACIÓN: 2.ª y 3.ª semanas de mayo

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> Variable estadística unidimensional. Gráficos estadísticos. Medidas de centralización. Medidas de posición. Medidas de dispersión. Análisis de las medidas estadísticas. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <p>BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> Estadística descriptiva bidimensional. 	<ul style="list-style-type: none"> Variable estadística unidimensional. Gráficos estadísticos. Medidas de centralización. Medidas de posición. Medidas de dispersión. Análisis de las medidas estadísticas. 	<p>B5-1. Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con el mundo científico y obtener los parámetros estadísticos más usuales, mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo) y valorando, la dependencia entre las variables.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver ejercicios y problemas. 	Pág. 345 Acts. 62 a 67 Pág. 346 Acts. 1 a 7	CL CMCT
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de ejercicios y problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	Pág. 326 Acts. 1, 2 y 3 Pág. 342 Act. 50 Pág. 343 Acts. 51 a 57 Pág. 344 Acts. 58 a 61	CL CMCT AA CSC
	B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento. 	Pág. 342 Act. 50 Pág. 343 Acts. 51 a 57 Pág. 344 Acts. 58 a 61 Pág. 345 Acts. 62 a 67 Pág. 346 Acts. 1 a 7	CL CMCT CD, AA CSC, IE

BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B5-1. Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con el mundo científico y obtener los parámetros estadísticos más usuales, mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo) y valorando, la dependencia entre las variables.	B5-1.1. Elabora tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.	<ul style="list-style-type: none"> Construye tablas agrupando los datos en intervalos; realiza histogramas y sus polígonos de frecuencias; calcula medidas de centralización, estudiando conjuntamente la media y la desviación típica, como preparación previa al estudio de la estadística bidimensional. 	Pág. 326 Acts. 1, 2 y 3 Pág. 327 Acts. 4 y 5 Pág. 280 Acts. 6 y 7 Pág. 281 Acts. 8 y 9 Pág. 330 Acts. 10 y 11 Pág. 331 Acts. 12 y 13 Pág. 332 Acts. 14 y 15 Pág. 333 Acts. 16 y 17 Pág. 334 Acts. 18 y 19 Pág. 335 Acts. 20 y 21	CL CMCT CD AA CSC IE

CONTENIDOS TRANSVERSALES	Comprensión lectora. Texto de inicio de unidad. <i>¿Cómo se hacen los estudios para analizar los datos referentes a la población de un país?</i> (página 325); <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 346).
	Expresión oral y escrita. Actividades de la unidad. <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 346).
	Comunicación audiovisual. Interpretación de imágenes, representaciones gráficas, etc.
	El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Búsqueda de información en Internet y en otras fuentes. Confección de una tabla estadística y un histograma (página 339).
	Emprendimiento. Creación y argumentación sobre los temas planteados en la unidad. <i>Piensa un poco más</i> (página 345).
	Educación cívica y constitucional. El respeto a la ciencia, a las costumbres y a los avances, según el contexto y la época. Olimpiadas matemáticas (página 345).
Valores personales. <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 346).	

UNIDAD 14. Estadística bidimensional

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben conocer el concepto de variable estadística bidimensional. Interpretarán y realizarán gráficos estadísticos de variables bidimensionales, identificando y determinando la dependencia entre variables, la correlación y las rectas de regresión correspondientes. Sabrán realizar una estimación de los resultados, según el contexto y la situación planteada.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos los aspectos básicos de la estadística unidimensional; saben realizar cálculos estadísticos sencillos, recopilar datos, interpretar tablas y gráficos y representarlos.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para interpretar correctamente la recta de regresión. Prevenir .mediante aplicaciones prácticas con herramientas digitales.

Sugerencia de TEMPORALIZACIÓN: 4.ª semana de mayo y 1.ª semana de junio

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> Variable estadística bidimensional. Gráficos estadísticos de variables bidimensionales. Dependencia entre variables. Correlación. Rectas de regresión. Estimación de resultados. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> Estadística descriptiva bidimensional: Tablas de contingencia. Distribución conjunta y distribuciones marginales. Medias y desviaciones típicas marginales. Distribuciones condicionadas. Independencia de variables estadísticas. Estudio de la dependencia de dos variables estadísticas. Representación gráfica: Nube de puntos. Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal. Regresión lineal. Estimación. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas. 	<ul style="list-style-type: none"> Variable estadística bidimensional. Gráficos estadísticos de variables bidimensionales. Dependencia entre variables. Correlación. Rectas de regresión. Estimación de resultados. 	<p>B5-1. Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con el mundo científico y obtener los parámetros estadísticos más usuales, mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo) y valorando, la dependencia entre las variables.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver ejercicios y problemas. 	Pág. 352 Acts. 9 y 10 Pág. 353 Acts. 11 y 12 Pág. 354 Acts. 13 y 14 Pág. 355 Acts. 15 y 16	CL CMCT
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de ejercicios y problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	Pág. 348 Acts. 1 y 2 Pág. 349 Acts. 3 y 4 Pág. 350 Acts. 5 y 6 Pág. 351 Acts. 7 y 8 Pág. 356 Acts. 17 y 18 Pág. 357 Acts. 19 y 20	CL CMCT AA CSC
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento. 	Pág. 358 Acts. 21 y 22 Pág. 359 Acts. 23 y 24 Pág. 360 Acts. 25, 26, 27 y 28 Pág. 366 Acts. 54 a 59 Pág. 367 Acts. 60 a 65 Pág. 368 Acts. 66 a 70 Pág. 369 Acts. 71 a 76 Pág. 370 Acts. 1, 2, 3, 4, 5 y 6	CL CMCT CD AA CSC IE

BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
<p>B5-1. Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con el mundo científico y obtener los parámetros estadísticos más usuales, mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo) y valorando, la dependencia entre las variables.</p>	<p>B5-1.1. Elabora tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas, elaborando tablas bidimensionales de frecuencias. 	<p>Pág. 348 Acts. 1 y 2</p> <p>Pág. 349 Acts. 3 y 4</p> <p>Pág. 350 Acts. 5 y 6</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>AA</p>
	<p>B5-1.2. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Identifica, calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales, en función del contexto. 	<p>Pág. 351 Acts. 7 y 8</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>CD, AA</p>
	<p>B5-1.3. Calcula las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros (media, varianza y desviación típica).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta una tabla de contingencia, así como sus parámetros, y la utiliza para calcular las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas. 	<p>Pág. 352 Acts. 9 y 10</p> <p>Pág. 353 Acts. 11 y 12</p> <p>Pág. 354 Acts. 13 y 14</p> <p>Pág. 355 Acts. 15 y 16</p> <p>Pág. 356 Acts. 17 y 18</p> <p>Pág. 357 Acts. 19 y 20</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>CD</p> <p>AA</p> <p>CSC</p> <p>IE</p>
<p>B5-1. Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con el mundo científico y obtener los parámetros estadísticos más usuales, mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo) y valorando, la dependencia entre las variables.</p>	<p>B5-1.4. Decide si dos variables estadísticas son o no dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta distribuciones condicionadas y marginales, decidiendo si dos variables estadísticas son o no dependientes. 	<p>Pág. 358 Acts. 21 y 22</p> <p>Pág. 359 Acts. 23 y 24</p> <p>Pág. 360 Acts. 25, 26, 27 y 28</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>AA</p>
	<p>B5-1.5. Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Organizar y analiza datos desde el punto de vista estadístico, calcula parámetros y genera gráficos estadísticos, usando adecuadamente los medios tecnológicos. 	<p>Pág. 361 Acts. 29 Y 30</p> <p>Pág. 369 Acts. 71 a 76</p> <p>Pág. 370 Acts. 1, 2, 3, 4, 5 y 6</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>CD, AA</p> <p>CSC</p> <p>IE</p>

CONTENIDOS TRANSVERSALES	Comprensión lectora. Texto de inicio de unidad. <i>¿Cómo se reconoce la dependencia entre las variables?</i> (página 347); <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 370).
	Expresión oral y escrita. Actividades de la unidad. <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 370).
	Comunicación audiovisual. Interpretación de imágenes, representaciones gráficas, etc.
	El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Búsqueda de información en Internet y en otras fuentes.
	Emprendimiento. Creación y argumentación sobre los temas planteados en la unidad. <i>Piensa un poco más</i> (página 369).
	Educación cívica y constitucional. El respeto a la ciencia, a las costumbres y a los avances, según el contexto y la época. Olimpiadas matemáticas (página 369).
	Valores personales. <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 370).

19.9. UNIDADES DIDÁCTICAS DE 1º DE BACHILLERATO DE HCS**MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES**

El bloque “Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas” es un bloque común a la etapa y transversal que debe desarrollarse de forma simultánea al resto de bloques de contenido y que es el eje fundamental de la asignatura; se articula sobre procesos básicos e imprescindibles en el quehacer matemático: la resolución de problemas, proyectos de investigación matemática, la matematización y modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y la utilización de medios tecnológicos.

Los bloques de contenidos que se abordan en Matemáticas son los siguientes:

- **Bloque 1.** Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.
- **Bloque 2.** Números y álgebras.
- **Bloque 3.** Análisis.
- **Bloque 4.** Geometría
- **Bloque 5.** Estadística y probabilidad.

UNIDAD 1. Números reales

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben conocer los números racionales e irracionales y que estos forman el conjunto de los números reales, de los que conocerán la recta numérica y sus propiedades y relación de orden. También conocerán los intervalos (abiertos, semiabiertos y cerrados) y las aproximaciones (por defecto o exceso) y errores (absolutos y relativos) y aplicarán la acotación de errores. Asimismo harán uso de la notación científica y harán operaciones con radicales y logaritmos. Para una reflexión sobre la aplicación de las matemáticas en la vida cotidiana resolverán una actividad sobre el uso de los números reales a la hora de determinar la velocidad en un accidente de tráfico.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos saben que existen diversos tipos de números. También conocen los logaritmos, las raíces y las ecuaciones.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que los alumnos encuentren dificultades a la hora de operar con radicales y con logaritmos.

Sugerencia de TEMPORALIZACIÓN: 2 últimas semanas de septiembre y 2 primeras de octubre

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc. • Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.</p> <p>B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p> <p>B1-12. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> Números racionales e irracionales. El número real. Representación en la recta real. Intervalos. Aproximación decimal de un número real. Estimación, redondeo y errores. Operaciones con números reales. Potencias y radicales. La notación científica. Ecuaciones lineales, cuadráticas y reducibles a ellas, exponenciales y logarítmicas. Aplicaciones. Sistemas de ecuaciones de primer y segundo grado con dos incógnitas. Clasificación. Aplicaciones. Interpretación geométrica. 	<ul style="list-style-type: none"> Números reales; racionales e irracionales. Intervalos. Aproximaciones y acotación de errores. Notación científica. Radicales. Logaritmos. Distinguir los diferentes tipos de números reales, especialmente, racionales e irracionales. Representar los números reales en la recta real. Comprender los conceptos de intervalo y entorno en la recta real. Adquirir destreza en el manejo de las operaciones radicales. Utilizar correctamente la calculadora en operaciones con números de cualquier tipo. Comprender los conceptos de error absoluto y relativo en las aproximaciones de números racionales. Saber aproximar mediante redondeo un número real con una cierta precisión y saber determinar su cota de error. Entender la diferencia entre las cifras exactas de una aproximación y las cifras significativas del resultado de un cálculo con medidas. Estimar el resultado de un cálculo con relación a su enunciado. Trabajar con números en notación científica. 	<p>B2-1. Utilizar los números reales y sus operaciones para presentar e intercambiar información, controlando y ajustando el margen de error exigible en cada situación, en situaciones de la vida real.</p> <p>B-2.3. Transcribir a lenguaje algebraico o gráfico situaciones relativas a las ciencias sociales y utilizar técnicas matemáticas y herramientas tecnológicas apropiadas para resolver problemas reales, dando una interpretación de las soluciones obtenidas en contextos particulares.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas. 	Pág. 35 Act. 163	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	Pág. 34 Act. 156	CMCT AA
	B1-2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento. 	Pág. 34 Act. 154	
B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.	B1-7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana. 	Pág. 35 Act. 167	CMCT CSC AA IE
	B1-7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. 	Pág. 36 Matemáticas en tu vida	
	B1-7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.	<ul style="list-style-type: none"> Es capaz de utilizar u obtener patrones según el contexto para resolver ejercicios matemáticos. 	Pág. 10 Act. 3	

<p>B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>	<p>B1-9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos. 	<p>Pág. 36 Matemáticas en tu vida</p>	<p>CMCT CSC AA</p>
<p>B1-12. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.</p>	<p>B1-12.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos. 	<p>Pág. 15 Act. 20 Pág. 26 Saber hacer Pág. 33 Act. 146 Pág. 34 Act. 160</p>	<p>CMCT AA CD</p>

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
<p>B2-1. Utilizar los números reales y sus operaciones para presentar e intercambiar información, controlando y ajustando el margen de error exigible en cada situación, en situaciones de la vida real.</p>	<p>B2-1.1. Reconoce los distintos tipos números reales (rationales e irracionales) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza números reales para resolver los problemas que se le plantean. 	<p>Pág. 12 Acts. 9 a 12</p>	<p>CMCT</p>
	<p>B2-1.4. Realiza operaciones numéricas con eficacia, empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, utilizando la notación más adecuada y controlando el error cuando aproxima.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Emplea diversas herramientas para resolver operaciones numéricas. Obtiene cotas de error y estimaciones en sus cálculos. 	<p>Pág. 23 Act. 40 Pág. 16 Acts. 22, 23, 24 y 25</p>	<p>CMCT IE</p>

<p>B-2.3. Transcribir a lenguaje algebraico o gráfico situaciones relativas a las ciencias sociales y utilizar técnicas matemáticas y herramientas tecnológicas apropiadas para resolver problemas reales, dando una interpretación de las soluciones obtenidas en contextos particulares.</p>	<p>B2-3.2. Resuelve problemas relativos a las ciencias sociales mediante la utilización de ecuaciones o sistemas de ecuaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones e interpreta los resultados en el contexto del problema. 	<p>Pág. 36 Matemáticas en tu vida</p>	<p>CMCT AA IE CSC</p>
---	--	---	---------------------------------------	-----------------------------------

<p>CONTENIDOS TRANSVERSALES</p>	<ul style="list-style-type: none"> Comprensión lectora. Texto de inicio de unidad. <i>La conducción responsable</i> (página 9). ¿Para qué sirven los números reales? (página 36).
	<ul style="list-style-type: none"> Expresión oral y escrita. Explicación de cómo se racionalizan fracciones (página 35); Un montón de naranjas (página 35); Explicación de la formación de números irracionales indicando cómo lo haces (página 11); descripción de intervalos (página 29).
	<ul style="list-style-type: none"> Comunicación audiovisual. Representar en la recta real los números de la forma \sqrt{n} (página 12); los intervalos (página 14).
	<ul style="list-style-type: none"> Emprendimiento. Las piezas móviles de una máquina (página 35); demostrar una igualdad; demostrar que una ecuación es un número mixto para cualquier valor de n; resolver un problema sobre la disposición de unas naranjas (página 35).
	<ul style="list-style-type: none"> Educación vial. Valoración de las normas de tráfico como elemento esencial para la seguridad (página 9).
	<ul style="list-style-type: none"> Educación cívica y constitucional. El respeto a los límites de velocidad y al resto de normas (páginas 9 y 36). Valores personales. Valoración de la importancia de las matemáticas en la vida diaria (página 9).

UNIDAD 2. Aritmética de la economía

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben saber realizar los cálculos fundamentales relacionados con la economía. Comprenderán y sabrán calcular porcentajes, interés simple y compuesto, anualidades de capitalización y anualidades de amortización. Aplicarán recursos matemáticos que faciliten el registro, la lectura y la interpretación de datos económicos, como tablas de amortización, utilizándolas para calcular las amortizaciones inversas y los plazos diferentes del plazo anual. Identificarán y utilizarán correctamente la Tasa Anual Equivalente (TAE). Sabrán utilizar datos de interés económico, como el Índice de precios de Consumo (IPC). Aplicarán los conceptos a la resolución de problemas.
- Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos saben calcular porcentajes e interés simple y compuesto en casos sencillos; saben aplicar los conceptos básicos de las matemáticas a la economía de la vida cotidiana en contextos sencillos y saben que tienen múltiples y diversas aplicaciones en nuestra vida diaria.
- Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para comprender la importancia que tiene la evolución del IPC para la economía de la vida cotidiana. Prevenir, mediante la búsqueda, recopilación y registro de datos para que asocien los resultados con diferentes situaciones de la economía en general.

Sugerencias de TEMPORALIZACIÓN: las dos últimas semanas de octubre y la primera de noviembre

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc. Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Porcentajes. Porcentajes encadenados. Interés simple. Interés compuesto. Anualidades de capitalización. Anualidades de amortización; tablas de amortización; amortizaciones inversas; plazos diferentes del plazo anual. Tasa Anual Equivalente (TAE). Número índice. Índice de precios de Consumo (IPC); ponderaciones en el IPC; Inflación y poder adquisitivo. Encuesta de Población Activa (EPA). 	<p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p>
<p>BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> Operaciones con capitales financieros. Aumentos y disminuciones porcentuales. Tasas e intereses bancarios. Capitalización y amortización simple y compuesta. Utilización de recursos tecnológicos para la realización de cálculos financieros y mercantiles. 		<p>B2-1. Utilizar los números reales y sus operaciones para presentar e intercambiar información, controlando y ajustando el margen de error exigible en cada situación, en situaciones de la vida real.</p> <p>B2-2. Resolver problemas de capitalización y amortización simple y compuesta utilizando parámetros de aritmética mercantil empleando métodos de cálculo o los recursos tecnológicos más adecuados.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	Pág. 39 Act. 4 Pág. 47 Act. 20 Pág. 55 Acts. 53, 55, 60 y 63	CMCT AA
B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	B1-7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. 	Pág. 38 Acts. 1 y 2 Pág. 43 Acts. 12 y 13 Pág. 54 Acts. 39, 41, 47, 48 y 49	CMCT CSC AA IE

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B2-1. Utilizar los números reales y sus operaciones para presentar e intercambiar información, controlando y ajustando el margen de error exigible en cada situación, en situaciones de la vida real.	B2-1.4. Realiza operaciones numéricas con eficacia, empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, utilizando la notación más adecuada y controlando el error cuando aproxima.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve operaciones numéricas, ajustadas al contexto, utilizando los algoritmos correspondientes y la notación más adecuada; expresa los resultados con precisión. 	Pág. 59 Acts. 92 Y 93	CL CMCT IE
B2-2. Resolver problemas de capitalización y amortización simple y compuesta utilizando parámetros de aritmética mercantil empleando métodos de cálculo o los recursos tecnológicos más adecuados.	B2-2.1. Interpreta y contextualiza correctamente parámetros de aritmética mercantil para resolver problemas del ámbito de la matemática financiera (capitalización y amortización simple y compuesta) mediante los métodos de cálculo o recursos tecnológicos apropiados.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas de capitalización y amortización simple y compuesta, interpretando correctamente los parámetros de aritmética mercantil y empleando los métodos de cálculo o los recursos tecnológicos más adecuados a las condiciones del problema planteado. 	Pág. 38 Acts. 1 y 2 Pág. 39 Acts. 3 y 4 Pág. 56 Acts. 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79 y 80	CL CMCT CD IE

CONTENIDOS TRANSVERSALES	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión lectora. Texto de inicio de unidad. <i>¿Cómo saber qué oferta de crédito es mejor para nuestros intereses?</i> (página 37); <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 62).
	<ul style="list-style-type: none"> • Expresión oral y escrita. <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 62).
	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación audiovisual. Tablas y representaciones gráficas de la unidad.
	<ul style="list-style-type: none"> • Emprendimiento. La hipoteca (página 55); índices que relacionan la población ocupada extranjera con la española, por edades; número de extranjeros residentes por provincia en Castilla-La Mancha (página 58); La cesta básica de la compra de un país (página 61).
	<ul style="list-style-type: none"> • Educación cívica y constitucional. El valor de los instrumentos musicales (página 54). • Valores personales. Participación en olimpiadas matemáticas (página 61).

UNIDAD 3. Ecuaciones

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben conocer las características que definen a los polinomios, realizando con ellos operaciones de sumar, restar; multiplicar y dividir. Sabrán utilizar y aplicar la regla de Ruffini; calcularán las raíces de un polinomio y aplicarán sus propiedades, factorizando polinomios de forma correcta. Resolverán operaciones de sumar, restar, multiplicar y dividir con fracciones algebraicas. Sabrán interpretar y resolver ecuaciones de segundo grado, bicuadradas, ecuaciones con fracciones algebraicas, logarítmicas, y exponenciales, factorizando las ecuaciones cuando sea conveniente. Aplicarán los cálculos a la resolución de problemas, relacionados con la vida cotidiana.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos saben resolver operaciones elementales con polinomios. Conocen el significado y las aplicaciones básicas de la resolución de ecuaciones para encontrar la solución de muchos problemas matemáticos.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para plantear algunas ecuaciones para encontrar la solución de un problema. Prevenir mediante el planteamiento y toma de datos de forma detallada.

Sugerencias de TEMPORALIZACIÓN: las tres últimas semanas de noviembre

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc. • Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema. 	<ul style="list-style-type: none"> • Polinomios; suma, resta y multiplicación de polinomios; división de polinomios. • Regla de Ruffini. • Raíces de un polinomio; propiedades. • Factorización de polinomios. • Fracciones algebraicas. • Operaciones con fracciones algebraicas; suma, resta, multiplicación y división. 	<p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-3. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.</p>
<p>BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Números racionales e irracionales. El número real. Representación en la recta real. Intervalos. • Aproximación decimal de un número real. Estimación, redondeo y errores. • Operaciones con números reales. Potencias y radicales. La notación científica. • Polinomios. Operaciones. Descomposición en factores. • Ecuaciones lineales, cuadráticas y reducibles a ellas, exponenciales y logarítmicas. Aplicaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ecuaciones de segundo grado. Resolución. Número de soluciones. Ecuaciones bicuadradas. • Otros tipos de ecuaciones; ecuaciones con fracciones algebraicas. • Factorización de ecuaciones. • Ecuaciones logarítmicas. • Ecuaciones exponenciales. 	<p>B2-1. Utilizar los números reales y sus operaciones para presentar e intercambiar información, controlando y ajustando el margen de error exigible en cada situación, en situaciones de la vida real.</p> <p>B2-3. Transcribir a lenguaje algebraico o gráfico situaciones relativas a las ciencias sociales y utilizar técnicas matemáticas y herramientas tecnológicas apropiadas para resolver problemas reales, dando una interpretación de las soluciones obtenidas en contextos particulares.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
<p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p>	<p>B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	<p>Pág. 72 Acts. 18 y 19</p> <p>Pág. 73 Acts. 21 y 22</p> <p>Pág. 77 Act. 31</p> <p>Pág. 79 Acts. 35 y 36</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>AA</p>
	<p>B1-2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento. 	<p>Pág. 80 Act. 38, 45, 48 y 55</p> <p>Pág. 81 Acts. 72 y 74</p> <p>Pág. 83 Act. 97</p> <p>Pág. 86 Acts. 121 a 136</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>AA</p>
<p>B1-3. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.</p>	<p>B1-3.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta y expresa correctamente los símbolos matemáticos adecuados al contexto, utilizando en cada situación las expresiones correspondientes. 	<p>Pág. 65 Act. 5</p> <p>Pág. 80 Acts. 38 a 58</p> <p>Pág. 83 Acts. 87 a 97</p> <p>Pág. 84 Acts. 98 a 112</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p>

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B2-1. Utilizar los números reales y sus operaciones para presentar e intercambiar información, controlando y ajustando el margen de error exigible en cada situación, en situaciones de la vida real.	B2-1.4. Realiza operaciones numéricas con eficacia, empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, utilizando la notación más adecuada y controlando el error cuando aproxima.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve operaciones numéricas, ajustadas al contexto, utilizando los algoritmos correspondientes y la notación más adecuada; expresa los resultados con precisión. 	Pág. 65 Acts. 4 y 5	CL CMCT IE
B2-3. Transcribir a lenguaje algebraico o gráfico situaciones relativas a las ciencias sociales y utilizar técnicas matemáticas y herramientas tecnológicas apropiadas para resolver problemas reales, dando una interpretación de las soluciones obtenidas en contextos particulares.	B2-3.1. Utiliza de manera eficaz el lenguaje algebraico para representar situaciones planteadas en contextos reales.	<ul style="list-style-type: none"> Usa correctamente el lenguaje algebraico, utilizando en cada situación planteada las expresiones correspondientes. 	Pág. 64 Acts. 1, 2 y 3 Pág. 66 Act. 7 Pág. 67 Act. 9 Pág. 69 Acts. 12 y 13 Pág. 80 Acts. 41, 42, 43, 50 y 55	CL CMCT AA IE
	B2-3.2. Resuelve problemas relativos a las ciencias sociales mediante la utilización de ecuaciones o sistemas de ecuaciones.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas en los que se exige el planteamiento y resolución de ecuaciones e interpreta los resultados en el contexto del problema. 	Pág. 79 Act. 37 Pág. 85 Act. 118 Pág. 86 Acts. 122, 123, 124, 127, 135 y 136	CMCT AA CSC IE

CONTENIDOS TRANSVERSALES	<ul style="list-style-type: none"> Comprensión lectora. Texto de inicio de unidad. <i>¿Cómo calcular las necesidades energéticas de nuestro cuerpo?</i> (página 63); <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 88).
	<ul style="list-style-type: none"> Expresión oral y escrita. <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 88).
	<ul style="list-style-type: none"> Comunicación audiovisual. Interpretación de gráficos e imágenes de la unidad.
	<ul style="list-style-type: none"> Emprendimiento. Las tarifas eléctricas (página 86); Cálculo de los peldaños de una escalera mecánica (página 87).
	<ul style="list-style-type: none"> Educación cívica y constitucional. Cálculo de las necesidades nutricionales de una persona (página 88).
	<ul style="list-style-type: none"> Valores personales. Participación en olimpiadas matemáticas (página 87).

UNIDAD 4. Sistemas de ecuaciones

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben resolver sistemas de ecuaciones lineales con dos y con tres incógnitas, aplicando el método de sustitución, el de igualación, el de reducción o el método gráfico. Conocerán el método de Gauss y sabrán aplicarlo. Resolverán sistemas de ecuaciones no lineales. Aplicarán los sistemas de ecuaciones a la resolución de problemas.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos saben resolver sistemas de ecuaciones de dos incógnitas sencillos y conocen modelos elementales de aplicación práctica a la resolución de problemas de la vida cotidiana.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para resolver sistemas de ecuaciones no lineales. Prevenir mediante transformaciones de ecuaciones necesarias para hallar las soluciones de ejercicios.

Sugerencias de TEMPORALIZACIÓN: diciembre

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc. • Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de ecuaciones lineales; ecuaciones lineales; discusión de un sistema. • Sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas; método de sustitución, método de igualación; método de reducción; método gráfico. • Sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas. • Método de Gauss. • Sistemas de ecuaciones no lineales. 	<p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p>
<p>BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de ecuaciones de primer y segundo grado con dos incógnitas. Clasificación. Aplicaciones. Interpretación geométrica. • Sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas: método de Gauss. 		<p>B2-3. Transcribir a lenguaje algebraico o gráfico situaciones relativas a las ciencias sociales y utilizar técnicas matemáticas y herramientas tecnológicas apropiadas para resolver problemas reales, dando una interpretación de las soluciones obtenidas en contextos particulares.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	<p>Pág. 94 Act. 9</p> <p>Pág. 95 Act. 12</p>	<p>CMCT</p> <p>AA</p>
B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	B1-7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza pautas y modelos matemáticos para resolver ejercicios y problemas según el contexto. 	<p>Pág. 92 Act. 6</p> <p>Pág. 93 Act. 8</p> <p>Pág. 107 Acts. 82, 83 y 94</p>	<p>CMCT</p> <p>AA</p> <p>IE</p>
	B1-7.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta las soluciones matemáticas en el contexto de la realidad, adaptándolas a las condiciones particulares de cada problema. 	<p>Pág. 97 Act. 16</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p>
B2-3. Transcribir a lenguaje algebraico o gráfico situaciones relativas a las ciencias sociales y utilizar técnicas matemáticas y herramientas tecnológicas apropiadas para resolver problemas reales, dando una interpretación de las soluciones obtenidas en contextos particulares.	B2-3.2. Resuelve problemas relativos a las ciencias sociales mediante la utilización de ecuaciones o sistemas de ecuaciones.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones o sistemas de ecuaciones e interpreta los resultados en el contexto del problema. 	<p>Pág. 91 Act. 3</p> <p>Pág. 100 Act. 23</p> <p>Pág. 107 Acts. 81, 82, 85, 87, 89 y 94</p>	<p>CMCT</p> <p>AA</p> <p>CSC</p> <p>IE</p>
	B2-3.3. Realiza una interpretación contextualizada de los resultados obtenidos y los expone con claridad.	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta correctamente el lenguaje algebraico o gráfico y utiliza técnicas matemáticas apropiadas para resolver problemas y ejercicios, exponiendo con claridad los resultados. 	<p>Pág. 90 Acts. 1 y 2</p> <p>Pág. 91 Act. 4</p> <p>Pág. 92 Act. 5</p> <p>Pág. 95 Act. 12</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>CSC</p>

CONTENIDOS TRANSVERSALES	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión lectora. Texto de inicio de unidad. <i>¿Cómo calculamos el precio de mercado de un producto?</i> (página 89); <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 110).
	<ul style="list-style-type: none"> • Expresión oral y escrita. <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 110).
	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación audiovisual. La crisis del cine (página 89).
	<ul style="list-style-type: none"> • Emprendimiento. Piensa un poco más (página 109).
	<ul style="list-style-type: none"> • Educación cívica y constitucional. Determinación del año de nacimiento de Beethoven y de Schubert (página 108).
	<ul style="list-style-type: none"> • Valores personales. Valoración de la importancia de las matemáticas en la vida diaria (página 110).

UNIDAD 5. Funciones

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben conocer los aspectos fundamentales sobre las funciones reales de variable real; identificarán el dominio y el recorrido e interpretarán las funciones simétricas, periódicas y polinómicas, tanto de primer grado como de segundo grado. Calcularán la interpolación lineal y la cuadrática, realizando extrapolaciones. Estudiarán las funciones racionales, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas, así como las funciones definidas a trozos y la composición de funciones. Realizarán operaciones con funciones y resolverán problemas relacionados con ellas.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos saben interpretar y realizar funciones lineales cuadráticas sencillas, distinguiendo sus puntos fundamentales.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para operar con funciones definidas a trozos. Prevenir mediante la representación gráfica y su interpretación, utilizando herramientas digitales o el dibujo correspondiente. para que no asocien herramienta con máquina simple.

Sugerencias de TEMPORALIZACIÓN: las dos últimas semanas de octubre y la primera de noviembre

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc. • Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Funciones reales de variable real. • Dominio y recorrido. • Simetría y periodicidad; funciones simétricas; funciones periódicas. • Funciones polinómicas; funciones polinómicas de primer grado; funciones polinómicas de segundo grado. Interpolación y extrapolación; interpolación lineal; interpolación cuadrática; extrapolación. • Transformaciones de funciones. • Funciones racionales; función de proporcionalidad inversa. • Funciones con radicales. • Función inversa. • Funciones exponenciales. • Funciones logarítmicas. • Funciones trigonométricas; función seno y función coseno; función tangente; funciones arco. • Funciones definidas a trozos; función valor absoluto; función parte entera. • Operaciones con funciones. • Composición de funciones. 	<p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p> <p>B1-12. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 3. ANÁLISIS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas e interpretación de fenómenos sociales y económicos mediante funciones. • Funciones reales de variable real. Expresión de una función en forma algebraica, por medio de tablas o de gráficas. Características de una función. • Interpolación y extrapolación lineal y cuadrática. Aplicación a problemas reales. • Identificación de la expresión analítica y gráfica de las funciones reales de variable real: polinómicas, exponencial y logarítmica, valor absoluto, parte entera, y racionales e irracionales sencillas a partir de sus características. Las funciones definidas a trozos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Funciones reales de variable real. • Dominio y recorrido. • Simetría y periodicidad; funciones simétricas; funciones periódicas. • Funciones polinómicas; funciones polinómicas de primer grado; funciones polinómicas de segundo grado. Interpolación y extrapolación; interpolación lineal; interpolación cuadrática; extrapolación. • Transformaciones de funciones. • Funciones racionales; función de proporcionalidad inversa. • Funciones con radicales. • Función inversa. • Funciones exponenciales. • Funciones logarítmicas. • Funciones trigonométricas; función seno y función coseno; función tangente; funciones arco. • Funciones definidas a trozos; función valor absoluto; función parte entera. • Operaciones con funciones. • Composición de funciones. 	<p>B3-1. Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales.</p> <p>B3-2. Interpolarse y extrapolar valores de funciones a partir de tablas y conocer la utilidad en casos reales.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	Pág. 113 Acts. 3 y 4 Pág. 140 Acts. 120, 123, 125 y 127	CL CMCT AA
B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	B1-7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza pautas y modelos matemáticos para resolver ejercicios y problemas según el contexto. 	Pág. 127 Acts. 31 y 32 Pág. 141 Act. 132	CL CMCT AA IE
B1-12. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	B1-12.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	<ul style="list-style-type: none"> Emplea las herramientas adecuadas, de forma autónoma, para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas; extrae información y la expone utilizando el lenguaje matemático correspondiente. 	Pág. 115 Act. 8 Pág. 118 Act. 14 Pág. 120 Act. 18 Pág. 126 Acts. 29 y 30 Pág. 131 Acts. 40, 41 y 42	CMCT CD AA CSC IE

BLOQUE 3. ANÁLISIS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
<p>B3-1. Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales.</p>	<p>B3-1.1. Analiza funciones expresadas en forma algebraica, por medio de tablas o gráficamente, y las relaciona con fenómenos cotidianos, económicos, sociales y científicos extrayendo y replicando modelos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta funciones expresadas en forma algebraica, por medio de tablas o gráficamente; las analiza y las relaciona con los fenómenos correspondientes a los enunciados planteados. 	<p>Pág. 112 Acts. 1 y 2</p> <p>Pág. 114 Act. 5</p> <p>Pág. 118 Act. 13</p> <p>Pág. 122 Act. 21</p> <p>Pág. 129 Act. 35</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>AA</p> <p>CSC</p> <p>IE</p>
	<p>B3-1.2. Selecciona de manera adecuada y razonadamente ejes, unidades y escalas reconociendo e identificando los errores de interpretación derivados de una mala elección, para realizar representaciones gráficas de funciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce e identifica de manera adecuada y razonadamente los ejes, las unidades y las escalas que corresponden a representaciones gráficas de funciones, evitando errores de interpretación y de realización. 	<p>Pág. 113 Acts. 3 y 4</p> <p>Pág. 114 Act. 6</p> <p>Pág. 118 Act. 14</p> <p>Pág. 119 Acts. 15 y 16</p> <p>Pág. 127 Acts. 31 y 32</p> <p>Pág. 131 Act. 42</p>	<p>CMCT</p> <p>AA</p> <p>CSC</p> <p>IE</p>
<p>B3-1. Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales.</p>	<p>B3-1.3. Estudia e interpreta gráficamente las características de una función comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Analiza las características de una función, estudiándola e interpretándola gráficamente; comprueba los resultados en problemas y ejercicios. 	<p>Pág. 120 Act. 17</p> <p>Pág. 122 Act. 22</p> <p>Pág. 127 Acts. 31 y 32</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>CD</p> <p>CSC</p>
<p>B3-2. Interpolar y extrapolar valores de funciones a partir de tablas y conocer la utilidad en casos reales.</p>	<p>B3-2.1. Obtiene valores desconocidos mediante interpolación o extrapolación a partir de tablas o datos y los interpreta en un contexto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Interpola y extrapola valores de funciones a partir de tablas de datos, interpretando los distintos valores y aplicándolos a la resolución de ejercicios y problemas. 	<p>Pág. 116 Acts. 9 y 10</p> <p>Pág. 117 Acts. 11 y 12</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>CD</p> <p>AA</p> <p>IE</p>

CONTENIDOS TRANSVERSALES	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión lectora. Texto de inicio de unidad. <i>¿Cómo varía la temperatura de la atmósfera en función de la altura?</i> (página 111); <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 142).
	<ul style="list-style-type: none"> • Expresión oral y escrita. <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 142).
	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación audiovisual. Investigación sobre la ubicación de la capa de ozono (página 142).
	<ul style="list-style-type: none"> • Emprendimiento. La representación gráfica de los ángulos que forman las manecillas del reloj (página 141).
	<ul style="list-style-type: none"> • Educación cívica y constitucional. Elaboración de un plan para realizar un viaje turístico (página 135).
	<ul style="list-style-type: none"> • Valores personales. Valoración de la importancia de las matemáticas en la vida diaria (página 142).

UNIDAD 6. Límite de una función

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos interpretarán sucesiones monótonas y acotadas. Calcularán los límites de potencias y de polinomios, operando con límites. Resolverán indeterminación del tipo $\frac{0}{0}$, del tipo $\infty - \infty$; del tipo 1^∞ y del tipo $\frac{\infty}{\infty}$. Sabrán hallar el límite de una función en el infinito y en un punto, así como los límites laterales. Identificarán las asíntotas horizontales, verticales y oblicuas. Sabrán estudiar la continuidad en las funciones elementales y los tipos de discontinuidades.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos saben interpretar y calcular términos de series y sucesiones sencillas; resuelven cálculos con potencias y polinomios y conocen la representación gráfica de funciones.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para resolver indeterminaciones. Prevenir mediante modelos y pautas, clasificando el tipo de casos que se les pueden presentar a su nivel.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc. Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Sucesiones. Límite de una sucesión; sucesiones monótonas y acotadas. Cálculo de límites; límite de potencias; límite de un polinomio; límite de un cociente de polinomios. Operaciones con límites. Indeterminaciones; tipo de indeterminaciones. Resolución de algunas indeterminaciones; indeterminación del tipo $\frac{\infty}{\infty}$; indeterminación del tipo $\infty - \infty$; indeterminación del tipo 1^∞. Límite una función en el infinito. Límite de una función en un punto; límites laterales; límite de una función en un punto; indeterminación del tipo $\frac{0}{0}$. Ramas infinitas. Asíntotas; asíntotas horizontales; asíntotas verticales; asíntotas oblicuas. Continuidad de una función; continuidad en las funciones elementales; tipos de discontinuidades. 	<p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-12. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 3. ANÁLISIS</p> <ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas e interpretación de fenómenos sociales y económicos mediante funciones. Funciones reales de variable real. Expresión de una función en forma algebraica, por medio de tablas o de gráficas. Características de una función. Interpolación y extrapolación lineal y cuadrática. Aplicación a problemas reales. Identificación de la expresión analítica y gráfica de las funciones reales de variable real: polinómicas, exponencial y logarítmica, valor absoluto, parte entera, y racionales e irracionales sencillas a partir de sus características. Las funciones definidas a trozos. Idea intuitiva de límite de una función en un punto. Cálculo de límites sencillos. El límite como herramienta para el estudio de la continuidad de una función. Aplicación al estudio de las asíntotas. 	<ul style="list-style-type: none"> Sucesiones. Límite de una sucesión; sucesiones monótonas y acotadas. Cálculo de límites; límite de potencias; límite de un polinomio; límite de un cociente de polinomios. Operaciones con límites. Indeterminaciones; tipo de indeterminaciones. Resolución de algunas indeterminaciones; indeterminación del tipo $\frac{\infty}{\infty}$; indeterminación del tipo $\infty - \infty$; indeterminación del tipo 1^∞. Límite una función en el infinito. Límite de una función en un punto; límites laterales; límite de una función en un punto; indeterminación del tipo $\frac{0}{0}$. Ramas infinitas. Asíntotas; asíntotas horizontales; asíntotas verticales; asíntotas oblicuas. Continuidad de una función; continuidad en las funciones elementales; tipos de discontinuidades. 	<p>B3-1. Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales.</p> <p>B3-3. Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias.</p> <p>B3-4. Conocer el concepto de continuidad y estudiar la continuidad en un punto en funciones polinómicas, racionales, logarítmicas y exponenciales.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	Pág. 167 Acts. 80 y 84 Pág. 168 Act. 96 Pág. 170 Acts. 113 y 122	CL CMCT AA
B1-12. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	B1-12.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.	<ul style="list-style-type: none"> Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos. 	Pág. 145 Act. 3 Pág. 165 Act. 57	CMCT CD AA
	B1-12.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	<ul style="list-style-type: none"> Emplea las herramientas adecuadas, de forma autónoma, para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas; extrae información y la expone utilizando el lenguaje matemático correspondiente. 	Pág. 161 Act. 38	CMCT CD AA CSC IE

BLOQUE 3. ANÁLISIS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B3-1. Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales.	B3-1.1. Analiza funciones expresadas en forma algebraica, por medio de tablas o gráficamente, y las relaciona con fenómenos cotidianos, económicos, sociales y científicos extrayendo y replicando modelos.	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta funciones expresadas en forma algebraica, por medio de tablas o gráficamente; las analiza y las relaciona con los fenómenos correspondientes a los enunciados planteados. 	Pág. 165 Acts. 68 y 69	CL CMCT AA CSC IE
B3-3. Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias.	B3-3.1. Calcula límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias de una función.	<ul style="list-style-type: none"> Realiza las operaciones correspondientes para calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito y expresa los resultados con precisión. 	Pág. 146 Acts. 5 y 6 Pág. 147 Acts. 7 y 8 Pág. 148 Acts. 9 y 10 Pág. 149 Acts. 11 y 12 Pág. 150 Acts. 13 y 14 Pág. 151 Acts. 15 y 16 Pág. 153 Acts. 19 y 20 Pág. 165 Acts. 64, 66 y 69	CMCT
	B3-3.2. Calcula, representa e interpreta las asíntotas de una función en problemas de las ciencias sociales.	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta las asíntotas de una función, las calcula y las representa. 	Pág. 156 Acts. 25 y 27 Pág. 157 Acts. 28 y 29 Pág. 161 Act. 38	CMCT
B3-4. Conocer el concepto de continuidad y estudiar la continuidad en un punto en funciones polinómicas, racionales, logarítmicas y exponenciales.	B3-4.1. Examina, analiza y determina la continuidad de la función en un punto para extraer conclusiones en situaciones reales.	<ul style="list-style-type: none"> Estudia y determina la continuidad de las funciones, extrayendo conclusiones y expresándolas con claridad y precisión. 	Pág. 154 Acts. 21 y 22 Pág. 155 Act. 23 Pág. 158 Acts. 30 y 31 Pág. 159 Acts. 32 y 33 Pág. 167 Acts. 82, 83 y 87 Pág. 169 Acts. 103 y 110	CMCT

CONTENIDOS TRANSVERSALES	• Comprensión lectora. Texto de inicio de unidad. ¿A qué siglo pertenece? (página 143); <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 172).
	• Expresión oral y escrita. <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 172).
	• Comunicación audiovisual. Tablas y gráficas de la unidad.
	• Emprendimiento. <i>Piensa un poco más</i> (página 171).
	• Educación cívica y constitucional. Lo que se debe a Albert Einstein (página 170).
	• Valores personales. Valoración de la importancia de las matemáticas en la vida diaria (página 172).

UNIDAD 7. Derivada de una función

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben conocer y aplicar correctamente el significado de tasa de variación media. Sabrán realizar la interpretación geométrica de la derivada y efectuarán cálculos de la derivada de una función en un punto, la derivada de las funciones constante e identidad, de la función potencial, de las funciones exponencial y logarítmica y de las funciones trigonométricas. Sabrán resolver la derivada de la suma de funciones, la derivada del producto de un número por una función, la derivada del producto de funciones y la derivada del cociente de funciones. Conocerán y aplicarán la regla de la cadena. Aplicarán el cálculo de derivadas a la vida cotidiana.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos conocen las funciones fundamentales y saben realizar cálculos con ellas, representándolas y estudiándolas según el nivel adquirido.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para calcular las derivadas de las funciones trigonométricas. Prevenir para que las comprendan, partiendo de la comprensión de las funciones trigonométricas.

Sugerencias de TEMPORALIZACIÓN: 4ª semana de febrero, 1ª y 2ª semanas de marzo

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc. • Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tasa de variación media. • Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica de la derivada; ecuación de la recta tangente a un punto. • Función derivada; derivadas sucesivas. • Derivadas de funciones elementales, derivada de las funciones constante e identidad; derivada de la función potencial; derivada de las funciones exponencial y logarítmica; derivada de las funciones trigonométricas. • Operaciones con derivadas; derivada de la suma de funciones; derivada del producto de un número por una función; derivada del producto de funciones; derivada del cociente de funciones. • Regla de la cadena. 	<p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contexto de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 3. ANÁLISIS</p> <ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas e interpretación de fenómenos sociales y económicos mediante funciones. Tasa de variación media y tasa de variación instantánea. Aplicación al estudio de fenómenos económicos y sociales. Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica. Recta tangente a una función en un punto. Función derivada. Reglas de derivación de funciones elementales sencillas que sean suma, producto, cociente y composición de funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas. 	<ul style="list-style-type: none"> Tasa de variación media. Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica de la derivada; ecuación de la recta tangente a un punto. Función derivada; derivadas sucesivas. Derivadas de funciones elementales, derivada de las funciones constante e identidad; derivada de la función potencial; derivada de las funciones exponencial y logarítmica; derivada de las funciones trigonométricas. Operaciones con derivadas; derivada de la suma de funciones; derivada del producto de un número por una función; derivada del producto de funciones; derivada del cociente de funciones. Regla de la cadena. 	<p>B3-1. Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales.</p> <p>B3-3. Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias.</p> <p>B3-5. Conocer e interpretar geoméricamente la tasa de variación media en un intervalo y en un punto como aproximación al concepto de derivada y utilizar la regla de derivación para obtener la función derivada de funciones sencillas y de sus operaciones.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
<p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p>	<p>B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	<p>Pág. 193 Acts. 104, 108, 109, 112 y 113</p> <p>Pág. 194 Acts. 121, 123 y 128</p>	<p>CMCT</p> <p>CSC</p> <p>AA</p>
<p>B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contexto de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p>	<p>B1-7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza pautas y modelos matemáticos para resolver ejercicios y problemas según el contexto. 	<p>Pág. 194 Acts. 129, 130 y 131</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>AA, IE</p>

BLOQUE 3. ANÁLISIS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B3-1. Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales.	B3-1.1. Analiza funciones expresadas en forma algebraica, por medio de tablas o gráficamente, y las relaciona con fenómenos cotidianos, económicos, sociales y científicos extrayendo y replicando modelos.	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta funciones expresadas en forma algebraica, por medio de tablas o gráficamente; las analiza y las relaciona con los fenómenos correspondientes a los enunciados planteados. 	<p>Pág. 188 Act. 47</p> <p>Pág. 190 Act. 68</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>AA</p> <p>CSC, IE</p>
B3-3. Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias.	B3-3.1. Calcula límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias de una función.	<ul style="list-style-type: none"> Realiza las operaciones correspondientes para calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito y expresa los resultados con precisión. 	<p>Pág. 175 Acts. 3 y 4</p>	<p>CMCT</p> <p>AA</p> <p>CSC</p>
B3-5. Conocer e interpretar geoméricamente la tasa de variación media en un intervalo y en un punto como aproximación al concepto de derivada y utilizar las regla de derivación para obtener la función derivada de funciones sencillas y de sus operaciones.	B3-5.1. Calcula la tasa de variación media en un intervalo y la tasa de variación instantánea, las interpreta geoméricamente y las emplea para resolver problemas y situaciones extraídas de la vida real.	<ul style="list-style-type: none"> Aplica a la resolución de ejercicios y problemas el cálculo de la tasa de variación media en un intervalo y la tasa de variación instantánea. 	<p>Pág. 174 Acts. 1 y 2</p> <p>Pág. 188 Acts. 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42 y 45</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>AA</p> <p>CSC</p> <p>IE</p>
B3-5. Conocer e interpretar geoméricamente la tasa de variación media en un intervalo y en un punto como aproximación al concepto de derivada y utilizar las regla de derivación para obtener la función derivada de funciones sencillas y de sus operaciones.	B3-5.2. Aplica las reglas de derivación para calcular la función derivada de una función y obtener la recta tangente a una función en un punto dado.	<ul style="list-style-type: none"> Calcula la función derivada de una función y obtiene la recta tangente a una función en un punto dado, aplicando correctamente las reglas de derivación. 	<p>Pág. 176 Acts. 5 y 6</p> <p>Pág. 177 Acts. 7 y 8</p> <p>Pág. 181 Acts. 15 y 16</p> <p>Pág. 183 Acts. 19 y 20</p> <p>Pág. 184 Act. 23</p> <p>Pág. 185 Act. 25</p> <p>Pág. 187 Acts. 31, 32 y 33</p> <p>Pág. 188 Acts. 43 y 44</p> <p>Pág. 189 Acts. 49, 50, 52, 53, 54, 55, 57 y 59</p>	<p>CMCT</p> <p>AA</p> <p>CSC</p> <p>IE</p>

CONTENIDOS TRANSVERSALES	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión lectora. Texto de inicio de unidad. <i>¿Cómo se optimiza un proceso de producción?</i> (página 173); <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 196).
	<ul style="list-style-type: none"> • Expresión oral y escrita. <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 196).
	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación audiovisual y tecnología. Interpretación de gráficos, imágenes y tablas de la unidad. Búsqueda y explicación del término <i>insumo</i> (página 196).
	<ul style="list-style-type: none"> • Emprendimiento. <i>Piensa un poco más</i> (página 195).
	<ul style="list-style-type: none"> • Educación cívica y constitucional. Significado del término <i>insumo</i> (página 196).
	<ul style="list-style-type: none"> • Valores personales. Valoración de la importancia de las matemáticas en la vida diaria (página 196).

UNIDAD 8. Aplicaciones de la derivada. Representación de funciones

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos sabrán estudiar el crecimiento y decrecimiento de funciones, determinando los máximos y mínimos y asociando crecimiento con derivada primera y decrecimiento con derivada segunda. Sabrán identificar y justificar la concavidad y la convexidad. Representarán gráficamente funciones polinómicas y funciones racionales.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos saben estudiar algunos aspectos de las funciones; conocen su relación con las derivadas, saben calcularlas y representarlas gráficamente.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para asociar y recordar los significados *convexo* y *cóncavo*. Prevenir mediante la asociación de imágenes, palabras e ideas para que los recuerden.

Sugerencias de TEMPORALIZACIÓN: 3ª y 4ª semanas de marzo

NOTA. La temporalización de esta unidad y de las siguientes puede variar en función de las fechas de la Semana Santa.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc. • Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento y decrecimiento; máximos y mínimos; crecimiento y derivada primera; crecimiento y derivada segunda. • Concavidad y convexidad. • Representación gráfica de funciones. • Representación de funciones polinómicas; estudio de la función; representación gráfica. • Representación de funciones racionales; estudio de la función; representación gráfica. 	<p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 3. ANÁLISIS</p> <ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas e interpretación de fenómenos sociales y económicos mediante funciones. Funciones reales de variable real. Expresión de una función en forma algebraica, por medio de tablas o de gráficas. Características de una función. Identificación de la expresión analítica y gráfica de las funciones reales de variable real: polinómicas, exponencial y logarítmica, valor absoluto, parte entera, y racionales e irracionales sencillas a partir de sus características. Las funciones definidas a trozos. Función derivada. Reglas de derivación de funciones elementales sencillas que sean suma, producto, cociente y composición de funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas. 	<ul style="list-style-type: none"> Crecimiento y decrecimiento; máximos y mínimos; crecimiento y derivada primera; crecimiento y derivada segunda. Concavidad y convexidad. Representación gráfica de funciones. Representación de funciones polinómicas; estudio de la función; representación gráfica. Representación de funciones racionales; estudio de la función; representación gráfica. 	<p>B3-1. Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales.</p> <p>B3-3. Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias.</p> <p>B3-4. Conocer el concepto de continuidad y estudiar la continuidad en un punto en funciones polinómicas, racionales, logarítmicas y exponenciales.</p> <p>B3-5. Conocer e interpretar geoméricamente la tasa de variación media en un intervalo y en un punto como aproximación al concepto de derivada y utilizar las regla de derivación para obtener la función derivada de funciones sencillas y de sus operaciones.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
<p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p>	<p>B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	<p>Pág. 212 Acts. 44, 45 y 47 Pág. 213 Acts. 56 y 61 Pág. 214 Acts. 69, 70 y 71</p>	<p>CMCT AA</p>

<p>B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p>	<p>B1-7.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta las soluciones matemáticas en el contexto de la realidad, adaptándolas a las condiciones particulares de cada problema. 	<p>Pág. 217 Acts. 103 y 105 Pág. 218 Acts. 106, 107, 108, 109 y 111</p>	<p>CL CMCT</p>
--	---	--	---	--------------------

BLOQUE 3. ANÁLISIS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
<p>B3-1. Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales.</p>	<p>B3-1.2. Selecciona de manera adecuada y razonadamente ejes, unidades y escalas reconociendo e identificando los errores de interpretación derivados de una mala elección, para realizar representaciones gráficas de funciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce e identifica de manera adecuada y razonadamente los ejes, las unidades y las escalas que corresponden a representaciones gráficas de funciones, evitando errores de interpretación y de realización. 	<p>Pág. 198 Acts. 1 y 3 Pág. 202 Acts. 10, 11, 12 y 13 Pág. 203 Acts. 14 y 15 Pág. 204 Acts. 16 y 17 Pág. 215 Acts. 82, 83, 84 y 85</p>	<p>CMCT AA CSC IE</p>
	<p>B3-1.3. Estudia e interpreta gráficamente las características de una función comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Analiza las características de una función, estudiándola e interpretándola gráficamente; comprueba los resultados en problemas y ejercicios. 	<p>Pág. 199 Acts. 4 y 5 Pág. 214 Acts. 73, 74, 75 y 78</p>	<p>CL CMCT CD CSC</p>
<p>B3-3. Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias.</p>	<p>B3-3.1. Calcula límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias de una función.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Realiza las operaciones correspondientes para calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito y expresa los resultados con precisión. 	<p>Pág. 202 Act. 13 Pág. 204 Act. 17 Pág. 207 Acts. 22 y 23</p>	<p>CL CMCT</p>
<p>B3-3. Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias.</p>	<p>B3-3.2. Calcula, representa e interpreta las asíntotas de una función en problemas de las ciencias sociales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta las asíntotas de una función, las calcula y las representa. 	<p>Pág. 202 Acts. 10 y 11 Pág. 203 Act. 15 Pág. 206 Acts. 20 y</p>	<p>CMCT</p>

			21 Pág. 207 Acts. 22 y 23 Pág. 211 Acts. 34 y 35	
B3-4. Conocer el concepto de continuidad y estudiar la continuidad en un punto en funciones polinómicas, racionales, logarítmicas y exponenciales.	B3-4.1. Examina, analiza y determina la continuidad de la función en un punto para extraer conclusiones en situaciones reales.	<ul style="list-style-type: none"> Estudia y determina la continuidad de las funciones, extrayendo conclusiones y expresándolas con claridad y precisión. 	Pág. 203 Act. 14 Pág. 204 Acts. 16 y 17 Pág. 211 Act. 35 Pág. 213 Act. 60	CL CMCT

OTROS ELEMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN

CONTENIDOS TRANSVERSALES	<ul style="list-style-type: none"> Comprensión lectora. Texto de inicio de unidad. <i>¿Cómo se diseña el recorrido de una montaña rusa?</i> (página 197); <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 220).
	<ul style="list-style-type: none"> Expresión oral y escrita. <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 220).
	<ul style="list-style-type: none"> Comunicación audiovisual. Gráficos e imágenes de la unidad.
	<ul style="list-style-type: none"> Emprendimiento. Determinación de dimensiones para vallar un recinto (página 214); <i>Piensa un poco más</i> (página 219).
	<ul style="list-style-type: none"> Educación cívica y constitucional. Una exposición fotográfica (página 218).
	<ul style="list-style-type: none"> Valores personales. Valoración de la importancia de las matemáticas en la vida diaria (página 220).

UNIDAD 9. Estadística unidimensional

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben conocer y utilizar correctamente las variables estadísticas unidimensionales, las tablas de frecuencias y los gráficos estadísticos. Sabrán interpretar y calcular las medidas de centralización; identificarán las medidas en variables discretas y en variables continuas, incluyendo las medidas de posición y de dispersión. Realizarán análisis de las medidas estadísticas.
- Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos los conceptos básicos de estadística, como variable, datos, frecuencias, etc.
- Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para comprender la diferencia entre los tipos de variables. Prevenir mediante la representación gráfica asociada a ejemplos prácticos de la vida cotidiana.

Sugerencias de TEMPORALIZACIÓN: dos semanas de abril

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc. • Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Variable estadística unidimensional; tablas de frecuencias. • Gráficos estadísticos. • Medidas de centralización; medidas en variables discretas, medidas en variables continuas. • Medidas de posición. • Medidas de dispersión. • Análisis de las medidas estadísticas. 	<p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p>
<p>BLOQUE 4. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Independencia de variables estadísticas. • Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica. • Variables aleatorias continuas. Función de densidad y de distribución. Interpretación de la media, varianza y desviación típica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Variable estadística unidimensional; tablas de frecuencias. • Gráficos estadísticos. • Medidas de centralización; medidas en variables discretas, medidas en variables continuas. • Medidas de posición. • Medidas de dispersión. • Análisis de las medidas estadísticas. 	<p>B4-5. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
<p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p>	<p>B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	<p>Pág. 238 Acts. 49 y 50</p>	<p>CL CMCT</p>
	<p>B1-2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento. 	<p>Pág. 241 Acts. 62 a 66</p>	<p>CL CMCT, AA CSC, IE</p>
<p>B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p>	<p>B1-7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana. 	<p>Pág. 240 Acts.58 y 59</p>	<p>CL CMCT</p>
	<p>B1-7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. 	<p>Pág. 240 Act. 60</p>	<p>CL CMCT AA</p>

BLOQUE 4. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
<p>B4-5. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.</p>	<p>B4-5.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve y describe situaciones relacionadas con la estadística, utilizando un vocabulario adecuado. 	<p>Pág. 233 Act. 25 Pág. 234 Acts. 26, 27 y 28</p>	<p>CL CMCT CD</p>
	<p>B4-5.2. Razona y argumenta la interpretación de informaciones estadísticas o relacionadas con el azar presentes en la vida cotidiana.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta y resuelve ejercicios y problemas a partir de informaciones estadísticas, relacionadas con la vida cotidiana. 	<p>Pág. 235 Acts. 29 y 30 Pág. 236 Acts. 31 a 39 Pág. 237 Acts. 40 a 46 Pág. 238 Acts. 47 a 50 Pág. 239 Acts. 51 a 57</p>	<p>CL CMCT CD</p>

<p>CONTENIDOS TRANSVERSALES</p>	<ul style="list-style-type: none"> Comprensión lectora. Texto de inicio de unidad. <i>¿Cómo se hacen los estudios para analizar los datos referentes a la población de un país?</i> (página 221); <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 242).
	<ul style="list-style-type: none"> Expresión oral y escrita. <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 242).
	<ul style="list-style-type: none"> Comunicación audiovisual. Tablas, gráficos e imágenes de la unidad.
	<ul style="list-style-type: none"> Emprendimiento. Preparación para una maratón (página 239); <i>Piensa un poco más</i> (página 241).
	<ul style="list-style-type: none"> Valores personales. Valoración de la importancia de las matemáticas en la vida diaria (página 242).

UNIDAD 10. Estadística bidimensional

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben conocer las variables estadísticas bidimensionales, las tablas de doble entrada, las de frecuencias marginales y las de frecuencias condicionadas. Interpretarán y realizarán gráficos estadísticos de variables bidimensionales y diagrama de dispersión. Identificarán la dependencia entre variables; sabrán calcular la correlación, la covarianza y el coeficiente de correlación. Interpretarán correctamente las rectas de regresión, tanto de Y sobre X como de X sobre Y. Calcularán las posiciones relativas de las dos rectas de regresión y sabrán realizar estimación de resultados.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos conocen los aspectos fundamentales de la estadística básica, y saben realizar estudios con una variable.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para comprender hacer representaciones estadísticas con dos variables. Prevenir mediante el uso de las nuevas tecnologías y/o el dibujo de los gráficos correspondientes.

Sugerencias de TEMPORALIZACIÓN: una semana de abril y primera semana de mayo

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc. • Análisis de los resultados: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Variables estadísticas bidimensionales; tablas de doble entrada; tablas de frecuencias marginales; tablas de frecuencia condicionadas. • Gráficos estadísticos de variables bidimensionales; diagrama de dispersión. • Dependencia entre variables; dependencia en variables cuantitativas; dependencia en variables cualitativas. • Correlación; covarianza; coeficiente de correlación. • Rectas de regresión; recta de regresión de Y sobre X; recta de regresión de X sobre Y; posiciones relativas de las dos rectas de regresión. • Estimación de resultados. 	<p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 4. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estadística descriptiva bidimensional. • Tablas de contingencia. • Distribución conjunta y distribuciones marginales. • Distribuciones condicionadas. • Medias y desviaciones típicas marginales y condicionadas. • Independencia de variables estadísticas. • Dependencia de dos variables estadísticas. Representación gráfica: Nube de puntos. • Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal. • Regresión lineal. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas. Coeficiente de determinación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Variables estadísticas bidimensionales; tablas de doble entrada; tablas de frecuencias marginales; tablas de frecuencia condicionadas. • Gráficos estadísticos de variables bidimensionales; diagrama de dispersión. • Dependencia entre variables; dependencia en variables cuantitativas; dependencia en variables cualitativas. • Correlación; covarianza; coeficiente de correlación. • Rectas de regresión; recta de regresión de Y sobre X; recta de regresión de X sobre Y; posiciones relativas de las dos rectas de regresión. • Estimación de resultados. 	<p>B4-1. Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con la economía y otros fenómenos sociales y obtener los parámetros estadísticos más usuales mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo) y valorando la dependencia entre las variables.</p> <p>B4-2. Interpretar la posible relación entre dos variables y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la pertinencia de ajustar una recta de regresión y de realizar predicciones a partir de ella, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos económicos y sociales.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
<p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p>	<p>B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	<p>Pág. 260 Act. 41</p>	<p>CMCT AA</p>

<p>B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p>	<p>B1-7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza pautas y modelos matemáticos para resolver ejercicios y problemas según el contexto. 	<p>Act. 44</p>	<p>CMCT AA IE</p>
--	---	--	----------------	---------------------------

BLOQUE 4. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
<p>B4-1. Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con la economía y otros fenómenos sociales y obtener los parámetros estadísticos más usuales mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo) y valorando la dependencia entre las variables.</p>	<p>B4-1.1. Elabora e interpreta tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Identifica los datos de un estudio estadístico y los utiliza para elaborar e interpretar tablas. 	<p>Pág. 244 Acts. 1 y 2 Pág. 245 Acts. 3 y 4 Pág. 259 Acts. 35 y 36</p>	<p>CL CMCT CD AA, CSC</p>
	<p>B4-1.3. Halla las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros para aplicarlos en situaciones de la vida real.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Calcula diferentes distribuciones a partir de una tabla. 	<p>Pág. 246 Act. 5 Pág. 258 Act. 33</p>	<p>CL CMCT</p>
	<p>B4-1.4. Decide si dos variables estadísticas son o no estadísticamente dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales para poder formular conjeturas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y justifica si dos variables estadísticas son o no estadísticamente dependientes a partir de sus distribuciones. 	<p>Pág. 247 Acts. 7 y 8 Pág. 248 Acts. 9 y 10</p>	<p>CL CMCT CSC</p>
	<p>B4-1.5. Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Analizar datos desde el punto de vista estadístico, usando adecuadamente medios tecnológicos. 	<p>Pág. 246 Act. 6 Pág. 247 Act. 7 Pág. 259 Act. 34</p>	<p>CL, CMCT CD, AA CSC, IE</p>

<p>B4-2. Interpretar la posible relación entre dos variables y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la pertinencia de ajustar una recta de regresión y de realizar predicciones a partir de ella, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos económicos y sociales.</p>	<p>B4-2.1. Distingue la dependencia funcional de la dependencia estadística y estima si dos variables son o no estadísticamente dependientes mediante la representación de la nube de puntos en contextos cotidianos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mediante la representación de la nube de puntos en contextos cotidianos, hace estimaciones sobre si dos variables son o no estadísticamente dependientes. 	<p>Pág. 249 Acts. 11 y 12 Pág. 251 Act. 16 Pág. 258 Acts. 31 y 32 Pág. 260 Acts. 41, 42 y 44</p>	<p>CL CMCT CD AA CSC, IE</p>
--	--	---	---	--

<p>CONTENIDOS TRANSVERSALES</p>	<ul style="list-style-type: none"> Comprensión lectora. Texto de inicio de unidad. <i>¿Cómo se reconoce la dependencia entre las variables?</i> (página 243); <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 266).
	<ul style="list-style-type: none"> Expresión oral y escrita. <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 266).
	<ul style="list-style-type: none"> Comunicación audiovisual. Gráficos y tablas.
	<ul style="list-style-type: none"> Emprendimiento. <i>Piensa un poco más</i> (página 265).
	<ul style="list-style-type: none"> Educación cívica y constitucional. Las olimpiadas y las matemáticas (página 265).
	<ul style="list-style-type: none"> Valores personales. Valoración de la importancia de las matemáticas en la vida diaria (página 266).

UNIDAD 11. Probabilidad

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben conocer y realizar experimentos aleatorios. Realizarán diagrama de árbol; calcularán variaciones, permutaciones y combinaciones. Estudiarán distintos tipos de sucesos y realizarán operaciones con ellos. Conocerán las propiedades de la probabilidad y aplicarán la regla de Laplace. Sabrán resolver cálculos y problemas de probabilidad condicionada, realizando tablas de contingencia y calculando la dependencia e independencia de sucesos.
- Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos conocen los conceptos básicos sobre probabilidad, diferenciando entre sucesos posibles, probables y seguros y

realizando los cálculos correspondientes.

- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para comprender el significado de sucesos dependientes e independientes. Prevenir mediante experimentos sencillos, planteando en cada suceso el interrogante correspondiente.

Sugerencias de TEMPORALIZACIÓN: 2ª y 3ª semanas de mayo

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc. • Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Experimentos aleatorios; método de conteo. • Diagrama de árbol; variaciones, permutaciones y combinaciones. • Sucesos. • Operaciones con sucesos. • Frecuencia y probabilidad. • Propiedades de la probabilidad. • Regla de Laplace. • Probabilidad condicionada. • Tablas de contingencia. • Dependencia e independencia de sucesos. 	<p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 4. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov. Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades. Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. 	<ul style="list-style-type: none"> Experimentos aleatorios; método de conteo. Diagrama de árbol; variaciones, permutaciones y combinaciones. Sucesos. Operaciones con sucesos. Frecuencia y probabilidad. Propiedades de la probabilidad. Regla de Laplace. Probabilidad condicionada. Tablas de contingencia. Dependencia e independencia de sucesos. 	<p>B4-3. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad, empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales.</p> <p>B4-5. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
<p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p>	<p>B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	<p>Pág. 286 Acts. 75 a 81</p> <p>Pág. 287 Acts. 82 a 89</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>CSC</p>
<p>B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p>	<p>B1-7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza pautas y modelos matemáticos para resolver ejercicios y problemas según el contexto. 	<p>Pág. 283 Acts. 42 a 54</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>CSC</p>

BLOQUE 4. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B4-3. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad, empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales.	B4-3.1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento.	<ul style="list-style-type: none"> Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento. 	Pág. 274 Acts. 13 y 14 Pág. 275 Acts. 15 y 16	CL CMCT CD AA CSC
B4-5. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.	B4-5.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve y describe situaciones relacionadas con la estadística, utilizando un vocabulario adecuado. 	Pág. 278 Acts. 21, 22 y 23 Pág. 279 Acts. 24, 25 y 26	CL CMCT CD AA, CSC
	B4-5.2. Razona y argumenta la interpretación de informaciones estadísticas o relacionadas con el azar presentes en la vida cotidiana.	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta y resuelve ejercicios y problemas a partir de informaciones estadísticas, relacionadas con la vida cotidiana. 	Pág. 283 Acts. 42 a 54 Pág. 286 Acts. 75 a 81 Pág. 287 Acts. 82 a 89	CL CMCT CD AA, CSC

CONTENIDOS TRANSVERSALES	<ul style="list-style-type: none"> Comprensión lectora. Texto de inicio de unidad <i>¿Por qué el dominó tiene 28 fichas?</i> (página 267); <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 290).
	<ul style="list-style-type: none"> Expresión oral y escrita. <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 290).
	<ul style="list-style-type: none"> Comunicación audiovisual. Tablas, gráficos e imágenes de la unidad.
	<ul style="list-style-type: none"> Emprendimiento. <i>Piensa un poco más</i> (página 289).
	<ul style="list-style-type: none"> Educación cívica y constitucional. Realización de una encuesta (página 284); Elección de espectadores al azar a la salida de un cine con varias salas (página 287).
	<ul style="list-style-type: none"> Valores personales. Valoración de la importancia de las matemáticas en la vida diaria (página 290).

UNIDAD 12. Distribuciones binomial y normal

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben conocer e interpretar correctamente las variables aleatorias y su clasificación. Identificarán y sabrán resolver ejercicios y problemas con distribuciones discretas y binomiales. Sabrán realizar el cálculo de probabilidades mediante tablas en $B(n, p)$. Realizarán estudios de distribuciones continuas. Estudiarán detalladamente la distribución normal y calcularán probabilidades mediante tablas de $N(0, 1)$.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos conocen los aspectos fundamentales del cálculo de probabilidades necesario para abordar el tema de la distribución binomial y normal.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para comprender las aplicaciones prácticas de la distribución normal y su interpretación en la realidad. Prevenir mediante el uso de herramientas tecnológicas y/o representaciones gráficas de casos reales.

Sugerencias de TEMPORALIZACIÓN: 2ª y 3ª semanas de mayo

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc. • Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Variables aleatorias; parámetros, clasificación de variables aleatorias. • Distribuciones discretas. • Distribución binomial; cálculo de probabilidades en $B(n, p)$; cálculo de probabilidades mediante tablas en $B(n, p)$. Distribuciones continuas. • Distribución normal; tipificación; cálculo de probabilidades mediante tablas de $N(0, 1)$. • Aproximación de la binomial. 	<p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 4. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica. • Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades. • Variables aleatorias continuas. Función de densidad y de distribución. Interpretación de la media, varianza y desviación típica. • Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal. • Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Variables aleatorias; parámetros, clasificación de variables aleatorias. • Distribuciones discretas. • Distribución binomial; cálculo de probabilidades en $B(n, p)$; cálculo de probabilidades mediante tablas en $B(n, p)$. Distribuciones continuas. • Distribución normal; tipificación; cálculo de probabilidades mediante tablas de $N(0, 1)$. • Aproximación de la binomial. 	<p>B4-3. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad, empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales.</p> <p>B4-5. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
<p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p>	<p>B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	<p>Pág. 306 Acts. 32 a 40</p> <p>Pág. 307 Acts. 41 a 50</p>	<p>CL</p> <p>CMCT, CD</p> <p>AA, CSC</p>
<p>B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p>	<p>B1-7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza pautas y modelos matemáticos para resolver ejercicios y problemas según el contexto. 	<p>Pág. 302 Acts. 21, 22 y 23</p> <p>Pág. 303 Acts. 24, 25 y 26</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>CSC</p>

BLOQUE 4. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B4-3. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad, empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales.	B4-3.1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento.	<ul style="list-style-type: none"> Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos. 	Pág. 309 Acts. 63 a 76	CL CMCT CSC
B4-5. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.	B4-5.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve y describe situaciones relacionadas con la estadística, utilizando un vocabulario adecuado. 	Pág. 310 Acts. 77 a 84	CL CMCT CSC
	B4-5.2. Razona y argumenta la interpretación de informaciones estadísticas o relacionadas con el azar presentes en la vida cotidiana.	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta y resuelve ejercicios y problemas a partir de informaciones estadísticas, relacionadas con la vida cotidiana. 	Pág. 308 Acts. 51 a 62	CL CMCT CD AA CSC

CONTENIDOS TRANSVERSALES	<ul style="list-style-type: none"> Comprensión lectora. Texto de inicio de unidad. <i>¿Cómo se realiza el control de calidad en un proceso industrial?</i> (página 291); <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 314).
	<ul style="list-style-type: none"> Expresión oral y escrita. <i>Matemáticas en tu vida</i> (página 314).
	<ul style="list-style-type: none"> Comunicación audiovisual y tecnológica. La duración de la batería en los ordenadores (página 312).
	<ul style="list-style-type: none"> Emprendimiento. Piensa un poco más (página 313).
	<ul style="list-style-type: none"> Educación cívica y constitucional. Experimentación de nuevas vacunas (página 312).
	<ul style="list-style-type: none"> Valores personales. Sucesos posibles e imposibles jugando al parchís (página 312); Valoración de la importancia de las matemáticas en la vida diaria (página 314).

19.10. UNIDADES DIDÁCTICAS DE 2º DE BACHILLERATO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA MATEMÁTICAS II

El bloque “Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas” es un bloque común a la etapa y transversal que debe desarrollarse de forma simultánea al resto de bloques de contenido y que es el eje fundamental de la asignatura; se articula sobre procesos básicos e imprescindibles en el quehacer matemático: la resolución de problemas, proyectos de investigación matemática, la matematización y modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y la utilización de medios tecnológicos.

Los bloques de contenidos que se abordan en Matemáticas son los siguientes:

- **Bloque 1.** Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.
- **Bloque 2.** Números y álgebras.
- **Bloque 3.** Análisis.
- **Bloque 4.** Geometría
- **Bloque 5.** Estadística y probabilidad.

UNIDAD 1. Matrices

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos comenzarán la unidad aprendiendo la definición de *matriz*, identificando sus elementos y su dimensión, y clasificándolas. Estudiarán las matrices traspuestas y sus propiedades, y realizarán operaciones con matrices. Aprenderán qué es el rango de una matriz y aplicarán el método de Gauss para hallarlo. Van a estudiar las matrices inversas y sus propiedades, a clasificarlas en regulares o invertibles y singulares, y a aplicar el método de Gauss-Jordan para hallar la matriz inversa. Tendrán que realizar ecuaciones matriciales de diferentes tipos y practicar distintas operaciones con matrices.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen el método de Gauss y lo han aplicado en la resolución de problemas y en la interpretación de sistemas de ecuaciones. También conoce los procesos básicos de las tareas matemáticas: la resolución de problemas, los proyectos de investigación matemática y las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que a algunos alumnos les resulte difícil establecer relaciones entre las matemáticas y la vida diaria, más allá de los ejemplos que se proponen en la unidad.

Sugerencia de temporalización: 3.ª y 4ª semanas de septiembre y 1.ª de octubre

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. • Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. • Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Matrices. Tipos de matrices. • Matriz traspuesta. • Operaciones con matrices. • Rango de una matriz. Método de Gauss. • Matriz inversa. Método de Gauss-Jordan. • Ecuaciones matriciales. • Resolución de problemas de matrices. • Explicación y demostración razonada de las propiedades de las matrices. • Aplicación del método Gauss para hallar el rango de una matriz. • Aplicación del método Gauss-Jordan para demostrar que son inversas determinadas matrices. • Realización de ecuaciones matriciales. • Investigación sobre cómo un GPS calcula una ruta óptima. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-3. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p> <p>B1-5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p> <p>B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos. Clasificación de matrices. Operaciones. • Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales. • Determinantes. Propiedades elementales. • Rango de una matriz. • Matriz inversa. • Representación matricial de un sistema: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss. Regla de Cramer. Aplicación a la resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Matrices. Tipos de matrices. • Matriz traspuesta. • Operaciones con matrices. • Rango de una matriz. Método de Gauss. • Matriz inversa. Método de Gauss-Jordan. • Ecuaciones matriciales. • Estudio y clasificación de matrices. • Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades. • Aplicación del método Gauss para hallar el rango de una matriz. • Aplicación del método Gauss-Jordan para demostrar que son inversas determinadas matrices. • Representación matricial de un sistema: resolución de sistemas de ecuaciones lineales. 	<p>B2-1. Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos.</p> <p>B2-2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones), interpretando críticamente el significado de las soluciones.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> Explica razonadamente las propiedades de las matrices. 	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etcétera).	<ul style="list-style-type: none"> Comprende el enunciado de los problemas. 	CL CMCT AA IE
	B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza estrategias de razonamiento en la resolución de problemas. 	
	B1-2.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Reflexiona sobre el proceso de resolución de un problema. 	
B1-3. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	B1-3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático.	<ul style="list-style-type: none"> Realiza demostraciones sobre las propiedades de las matrices y sobre las operaciones que se realizan con ellas. 	CMCT AA
B1-5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	B1-5.1. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales. 	CMCT AA
B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.	B1-8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	<ul style="list-style-type: none"> Explica cómo un GPS calcula la ruta óptima entre dos lugares diferentes. 	CMCT AA
	B1-8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> Relaciona los problemas que surgen en el mundo real y las matemáticas. 	

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
<p>B2-1. Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos.</p>	<p>B2-1.1. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas o grafos y para representar sistemas de ecuaciones lineales, tanto de forma manual como con el apoyo de medios tecnológicos adecuados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el lenguaje matricial para representar datos. 	<p>CMCT CD AA</p>
	<p>B2-1.2. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual o con el apoyo de medios tecnológicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Realiza operaciones con matrices. 	
<p>B2-2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones), interpretando críticamente el significado de las soluciones.</p>	<p>B2-2.1. Determina el rango de una matriz, hasta orden 4, aplicando el método de Gauss o determinantes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Determina el rango de una matriz. Aplica el método de Gauss para hallar el rango de una matriz. 	<p>CMCT AA</p>
	<p>B2-2.2. Determina las condiciones para que una matriz tenga inversa y la calcula empleando el método más adecuado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Comprueba que determinadas matrices son inversas. Aplica el método Gauss-Jordan para comprobar que determinadas matrices son inversas. 	
	<p>B2-2.3. Resuelve problemas susceptibles de ser representados matricialmente e interpreta los resultados obtenidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas con matrices. 	
	<p>B2-2.4. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, estudia y clasifica el sistema de ecuaciones lineales planteado, lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve ecuaciones matriciales de diferentes tipos. 	

<p>CONTENIDOS TRANSVERSALES (Libro editorial Santillana)</p>	<p>Comprensión lectora. Texto del inicio de la unidad (página 9). <i>¿Para qué sirven las matemáticas? Para calcular una ruta óptima entre dos lugares diferentes</i> (página 34).</p>
	<p>Expresión oral y escrita. Explica las propiedades de las matrices (páginas 17 y 25). Explica para qué casos son invertibles las matrices de orden 2 (página 31). Determina el número máximo de aristas que tiene un camino simple (página 34).</p>
	<p>Comunicación audiovisual. Lectura e interpretación de tablas (páginas 9 y 17). Dibujo e interpretación de gráficos (página 34).</p>
	<p>El tratamiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación. Cómo realiza el cálculo de rutas óptimas un navegador (página 34).</p>

UNIDAD 2. Determinantes

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos conocerán los determinantes y sus aplicaciones prácticas. Calcularán el determinante de una matriz usando sus propiedades, un determinante *haciendo ceros* y un determinante en función del rango de una matriz. También calcularán el rango de una matriz a partir de sus menores, la inversa de una matriz con determinantes y el rango de una matriz no cuadrada que depende de un parámetro con determinantes. Resolverán ecuaciones con determinantes y reducirán un determinante a otro determinante cuyo valor se conoce. Estudiarán el rango de una matriz cuadrada que depende de un parámetro utilizando determinantes y comprobarán si una matriz que depende de un parámetro tiene inversa. Resolverán ecuaciones matriciales del tipo $AX = C$, del tipo $AX + B = C$ y en las que hay que sacar factor común. Como tarea final comprobarán cómo los determinantes sirven para medir superficies irregulares.
- Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen las matrices y saben operar con ellas. Conocen el rango de una matriz y las ecuaciones matriciales. También conocen los procesos básicos de las tareas matemáticas: la resolución de problemas, los proyectos de investigación matemática y las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico.
- Previsión de dificultades.** Puede que los alumnos encuentren alguna dificultad para operar con los determinantes; es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas. También es posible que a algunos alumnos les resulte difícil establecer relaciones entre las matemáticas y la vida diaria, más allá de los ejemplos que se proponen en la unidad.

Sugerencia de temporalización: 2.ª, 3.ª y 4.ª semanas de octubre

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. • Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. • Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-3. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p> <p>B1-5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p> <p>B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.</p> <p>B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos. Clasificación de matrices. Operaciones. Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales. Determinantes. Propiedades elementales. Rango de una matriz. Matriz inversa. 	<ul style="list-style-type: none"> Determinantes. Propiedades de los determinantes. Menor complementario y adjunto. Desarrollo de un determinante por sus adjuntos. Cálculo del rango y la inversa de una matriz utilizando determinantes. Cálculo de determinantes. Resolución de ecuaciones con determinantes. Reducción de un determinante a otro determinante cuyo valor se conoce. Estudio del rango de las matrices cuadradas. Comprobación de si una matriz que depende de un parámetro tiene inversa. Resolución de ecuaciones matriciales del tipo $AX = C$, del tipo $AX + B = C$ y en las que hay que sacar factor común. Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana. 	<p>B2-1. Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos.</p> <p>B2-2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones), interpretando críticamente el significado de las soluciones.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
<p>B1-1. Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p>	<p>B1-1.1. Expresa verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas. 	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>AA</p>

<p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p>	<p>B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etcétera).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	<p>CL CMCT AA IE</p>
	<p>B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento. 	
	<p>B1-2.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Reflexiona sobre el proceso de resolución de un problema. 	
<p>B1-3. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p>	<p>B1-3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Realiza demostraciones sobre las propiedades de los determinantes y sobre las operaciones que se realizan con ellos. 	<p>CMCT AA</p>
<p>B1-5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p>	<p>B1-5.1. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales. 	<p>CMCT AA</p>
<p>B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.</p>	<p>B1-8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana. 	<p>CMCT AA</p>
	<p>B1-8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. 	
<p>B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>	<p>B1-9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos. 	<p>CL CMCT AA</p>

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
<p>B2-1. Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos.</p>	<p>B2-1.1. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas o grafos y para representar sistemas de ecuaciones lineales, tanto de forma manual como con el apoyo de medios tecnológicos adecuados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el lenguaje matricial adecuado para representar datos y para explicar el proceso seguido para resolver problemas. 	<p>CL CMCT CD AA</p>
	<p>B2-1.2. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual o con el apoyo de medios tecnológicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Opera con determinantes y sus propiedades y resuelve los ejercicios que se le plantean. 	
<p>B2-2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones), interpretando críticamente el significado de las soluciones.</p>	<p>B2-2.1. Determina el rango de una matriz, hasta orden 4, aplicando el método de Gauss o determinantes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Halla el rango de una matriz a través de determinantes. 	<p>CMCT AA</p>
	<p>B2-2.2. Determina las condiciones para que una matriz tenga inversa y la calcula empleando el método más adecuado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Aplica el método más adecuado para comprobar que determinadas matrices son inversas. 	
	<p>B2-2.3. Resuelve problemas susceptibles de ser representados matricialmente e interpreta los resultados obtenidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas con determinantes. 	
	<p>B2-2.4. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, estudia y clasifica el sistema de ecuaciones lineales planteado, lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve ecuaciones con matriciales. 	

CONTENIDOS TRANSVERSALES (Libro editorial Santillana)	Comprensión lectora. Texto del inicio de la unidad (pg. 35). <i>¿Para qué sirven los determinantes? Para medir superficies irregulares</i> (Pg. 58).
	Expresión oral y escrita. Responder preguntas sobre la utilidad de los cálculos con determinantes (página 58).
	Comunicación audiovisual. La regla de Sarrus (página 36). Dibujar y triangular una figura irregular (página 58). Dibujar una cuadrícula (pg. 58).
	Emprendimiento. Calcular el determinante de una matriz usando sus propiedades (pg. 40). Calcular un determinante haciendo ceros (pg. 43). Calcular el rango de una matriz a partir de sus menores (pg. 45). Calcular la inversa de una matriz con determinantes (pg. 47). Resolver ecuaciones con determinantes (pg. 48). Reducir un determinante a otro determinante cuyo valor se conoce (pg. 48). Calcular un determinante en función del rango de una matriz (pg. 49). Estudiar el rango de una matriz cuadrada que depende de un parámetro utilizando determinantes (pg. 49). Calcular el rango de una matriz no cuadrada que depende de un parámetro con determinantes (pg. 50). Comprobar si una matriz que depende de un parámetro tiene inversa (pg. 50). Resolver una ecuación matricial del tipo $AX = C$ (pg. 50). Resolver una ecuación matricial del tipo $AX + B = C$ (pg. 51). Resolver una ecuación matricial en la que hay que sacar factor común (pg. 51). Medir superficies irregulares (pg. 58).
	Educación cívica y constitucional. La importancia de las matemáticas para resolver situaciones de la vida diaria (página 58).
Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas (página 58).	

UNIDAD 3. Sistemas de ecuaciones

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos trabajaran con sistemas de ecuaciones. Identificarán los sistemas de ecuaciones lineales, sus elementos y su clasificación. Conocerán cómo se expresa matricialmente un sistema de ecuaciones. Utilizarán el método de Gauss para resolver y discutir sistemas. Discutirán sistemas de ecuaciones lineales a través del teorema de Rouché-Fröbenius. Resolverán sistemas de ecuaciones mediante la regla de Cramer. Discutirán y resolverán sistemas de ecuaciones homogéneo. Resolverán ecuaciones matriciales del tipo $AX = XA$ y del tipo $AX = B$. Resolverán problemas mediante sistemas de ecuaciones lineales. Discutirán sistemas de ecuaciones que dependen de un parámetro con diferentes variables. Como tarea final vigilarán su consumo de datos en el móvil mediante sistemas de ecuaciones.
- Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen las matrices y los determinantes, reconocen su utilidad y saben operar con ellos. Conocen el rango de un matriz y las ecuaciones matriciales. También conocen los procesos básicos de las tareas matemáticas: la resolución de problemas, los proyectos de investigación matemática y las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico.
- Previsión de dificultades.** Puede que los alumnos encuentren alguna dificultad para aplicar los distintos métodos de discusión y resolución de sistemas de ecuaciones; es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas. También es posible que a algunos alumnos les resulte difícil establecer relaciones entre las matemáticas y la vida diaria, más allá de los ejemplos que se proponen en la unidad.

Sugerencia de temporalización: 1.ª, 2.ª y 3.ª semanas de noviembre

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. • Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. • Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-3. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p> <p>B1-5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p> <p>B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.</p> <p>B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos. Clasificación de matrices. Operaciones. Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales. Determinantes. Propiedades elementales. Rango de una matriz. Matriz inversa. Representación matricial de un sistema: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss. Regla de Cramer. Aplicación a la resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> Sistemas de ecuaciones lineales. Expresión matricial de un sistema de ecuaciones. Método de Gauss. Teorema de Rouché-Fröbenius. Regla de Cramer. Sistemas homogéneos y sistemas de ecuaciones con parámetros. Identificación y clasificación de sistemas de ecuaciones lineales. Utilización del método de Gauss para resolver y discutir sistemas. Discusión de sistemas de ecuaciones lineales por el teorema de Rouché-Fröbenius. Resolución de sistemas de ecuaciones mediante la regla de Cramer. Discutirán y resolución de problemas mediante sistemas de ecuaciones homogéneo y sistemas de ecuaciones lineales. Resolución de ecuaciones matriciales del tipo $AX = XA$ y del tipo $AX = B$. Discusión de sistemas de ecuaciones que dependen de un parámetro con diferentes variables. Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana. 	<p>B2-1. Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos.</p> <p>B2-2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones), interpretando críticamente el significado de las soluciones.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas. 	CL CMCT, AA
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etcétera).	<ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	CL CMCT AA IE
	B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento. 	
	B1-2.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Reflexiona sobre el proceso de resolución de un problema. 	
B1-3. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	B1-3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático.	<ul style="list-style-type: none"> Realiza demostraciones sobre las propiedades de los sistemas de ecuaciones y sobre las operaciones que se realizan con ellos. 	CMCT AA
B1-5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	B1-5.1. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales. 	CMCT AA
B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o	B1-8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana. 	CMCT AA

probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.	B1-8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. 	
B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	B1-9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos. 	CL CMCT AA

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-1. Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos.	B2-1.2. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual o con el apoyo de medios tecnológicos.	<ul style="list-style-type: none"> Opera con sistemas de ecuaciones y resuelve los ejercicios que se le plantean aplicando el método más adecuado. 	CMCT CD AA
B2-2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones), interpretando críticamente el significado de las soluciones.	B2-2.3. Resuelve problemas susceptibles de ser representados matricialmente e interpreta los resultados obtenidos.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas con sistemas de ecuaciones aplicando el método más adecuado. 	CMCT AA
	B2-2.4. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, estudia y clasifica el sistema de ecuaciones lineales planteado, lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve ecuaciones con sistemas de ecuaciones aplicando el método más adecuado. 	

CONTENIDOS TRANSVERSALES (Libro editorial)	Comprensión lectora. Texto del inicio de la unidad (página 59). <i>¿Para qué sirven los sistemas de ecuaciones? Para vigilar tú consumo de datos</i> (página 84).
	Expresión oral y escrita. Responder preguntas sobre la utilidad de los cálculos con sistemas de ecuaciones (página 84).

Santillana)	Comunicación audiovisual. Lectura e interpretación de tablas (página 82).
	Emprendimiento. Resolver un sistema mediante el método de Gauss (página 63). Discutir y resolver un sistema con un parámetro utilizando el método de Gauss (página 65). Discutir un sistema de ecuaciones lineales utilizando el teorema de Rouché-Fröbenius (página 67). Resolver un sistema de ecuaciones compatible determinado utilizando la regla de Cramer (página 69). Resolver un sistema de ecuaciones utilizando la regla de Cramer (página 70). Discutir y resolver un sistema de ecuaciones homogéneo (página 71). Discutir un sistema de ecuaciones con parámetros usando el teorema de Rouché-Fröbenius (página 72). Resolver un sistema de ecuaciones con parámetros utilizando la regla de Cramer (página 73). Resolver ecuaciones matriciales del tipo $AX = XA$ y del tipo $AX = B$ (página 74). Resolver problemas mediante sistemas de ecuaciones lineales (página 75). Estudiar un sistema y resolverlo utilizando el teorema de Rouché-Fröbenius (página 75). Discutir un sistema que depende de un parámetro con dos ecuaciones y dos incógnitas (página 76). Discutir un sistema que depende de un parámetro con tres ecuaciones y tres incógnitas (página 76). Discutir un sistema que depende de un parámetro con más ecuaciones que incógnitas (página 77). Discutir un sistema que depende de un parámetro con tres ecuaciones y tres incógnitas (página 77). Vigilar el consumo de datos (página 84).
	Educación cívica y constitucional. La importancia de las matemáticas para resolver situaciones de la vida diaria (página 84).
	Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas (página 84).

UNIDAD 4. Vectores en el espacio

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos trabajarán con los vectores en el espacio. Realizarán operaciones con vectores. Analizarán la combinación lineal de vectores. Representarán y estudiarán las coordenadas de un vector en el espacio. Operarán con vectores y determinarán sus aplicaciones. Trabajarán con el producto escalar, vectorial y mixto, su interpretación geométrica, sus propiedades y su expresión en coordenadas. Analizarán las distintas aplicaciones del producto escalar, vectorial y mixto. Calcularán bases, áreas y volúmenes. Como tarea final explicarán fenómenos naturales a través de vectores.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen los vectores libres en el plano y saben realizar operaciones geométricas. También conocen qué es el producto escalar, el módulo de un vector y el ángulo de dos vectores y saben operar con ellos.
- **Previsión de dificultades.** Puede que los alumnos encuentren alguna dificultad a la hora de trabajar con las aplicaciones del producto escalar, vectorial y mixto; es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas. También es posible que a algunos alumnos les resulte difícil establecer relaciones entre las matemáticas y la vida diaria, más allá de los ejemplos que se proponen en la unidad.

Sugerencia de temporalización: Sugerencia de temporalización: 4.^a semana de noviembre y 1.^a y 2.^a semanas de diciembre

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. • Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. • Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p> <p>B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.</p> <p>B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 4. GEOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vectores en el espacio tridimensional. Producto escalar, vectorial y mixto. Significado geométrico. • Ecuaciones de la recta y el plano en el espacio. • Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes). 	<ul style="list-style-type: none"> • Vectores en el espacio. • Combinación lineal de vectores. • Coordenadas de un vector en el espacio. • Operaciones en coordenadas. • Aplicaciones de los vectores. • Producto escalar, vectorial y mixto y sus aplicaciones. • Realización de operaciones con vectores. • Análisis de la combinación lineal de vectores. • Representación y estudio de las coordenadas de un vector en el espacio. • Determinación de las aplicaciones de los vectores. • Identificación del producto escalar, vectorial y mixto. • Análisis de las distintas aplicaciones del producto escalar, vectorial y mixto. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana. 	<p>B4-1. Resolver problemas geométricos espaciales, utilizando vectores.</p> <p>B4-3. Utilizar los distintos productos entre vectores para calcular ángulos, distancias, áreas y volúmenes, calculando su valor y teniendo en cuenta su significado geométrico.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas. 	CL CMCT, AA
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etcétera).	<ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	CL CMCT AA IE
	B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento. 	
	B1-2.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Reflexiona sobre el proceso de resolución de un problema. 	
B1-5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	B1-5.1. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales. 	CMCT AA
B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.	B1-8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana. 	CMCT AA
	B1-8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. 	
B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	B1-9.1. Desarrolla actitudes para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos. 	CL CMCT AA

BLOQUE 4. GEOMETRÍA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B4-1. Resolver problemas geométricos espaciales, utilizando vectores.	B4-1.1. Realiza operaciones elementales con vectores, manejando correctamente los conceptos de base y de dependencia e independencia lineal.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica los vectores en el espacio y las combinaciones lineales de vectores, halla las coordenadas de los vectores en el espacio y realiza operaciones en coordenadas y con aplicaciones de los vectores. 	CMCT AA
B4-3. Utilizar los distintos productos entre vectores para calcular ángulos, distancias, áreas y volúmenes, calculando su valor y teniendo en cuenta su significado geométrico.	B4-3.1. Maneja el producto escalar y vectorial de dos vectores, significado geométrico, expresión analítica y propiedades.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica el producto escalar y vectorial, su significado geométrico, su expresión analítica y sus propiedades. 	CMCT AA
	B4-3.2. Conoce el producto mixto de tres vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y propiedades.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica el producto mixto, su significado geométrico, su expresión analítica y sus propiedades. 	
	B4-3.3. Determina ángulos, distancias, áreas y volúmenes utilizando los productos escalar, vectorial y mixto, aplicándolos en cada caso a la resolución de problemas geométricos.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza las aplicaciones de los productos escalar, vectorial y mixto según corresponda para hallar ángulos, distancias, áreas y volúmenes. 	

<p>CONTENIDOS TRANSVERSALES (Libro editorial Santillana)</p>	<p>Comprensión lectora. Texto del inicio de la unidad (página 85). <i>¿Para qué sirven los vectores? Para explicar fenómenos naturales</i> (página 110).</p>
	<p>Expresión oral y escrita. Explicar el resultado de operaciones con productos vectoriales y mixtos (páginas 108 y 109). Responder preguntas sobre la utilidad de los cálculos con vectores (página 58).</p>
	<p>Comunicación audiovisual. Representación de la suma de vectores (página 86); representación de la combinación lineal de vectores (página 87); representación de las coordenadas de un vector en el espacio (página 88); representación de las aplicaciones de los vectores (página 90); representación del producto escalar (página 92); representación de las propiedades del producto escalar (página 93); representación de las aplicaciones del producto escalar (página 94); representación del producto vectorial (página 96); representación de la expresión en coordenadas del producto vectorial (página 97); representación del vector perpendicular a otros dos vectores (página 98); representación del área de un paralelogramo y del área de un triángulo (página 99); representación de la interpretación geométrica del producto mixto (página 100); representación del volumen de un paralelepípedo y del volumen de un tetraedro (página 101).</p>

	<p>Emprendimiento. Calcular vectores linealmente independientes con matrices (página 91). Comprobar si tres puntos están alineados (página 91). Calcular los vectores perpendiculares a otro vector (página 95). Calcular una base de vectores ortogonales (página 98). Calcular el área de un triángulo (página 99). Calcular el volumen de un paralelepípedo (página 101). Calcular el volumen de un tetraedro (página 101). Operar con vectores utilizando sus coordenadas (página 102). Hallar las coordenadas del origen o el extremo de un vector que cumple ciertas condiciones (página 102). Determinar los vértices de un paralelogramo (página 102). Hallar las coordenadas de un vector respecto de una base (página 103). Calcular un parámetro para que tres vectores sean linealmente independientes (página 103). Determinar el módulo de un vector utilizando la definición del producto escalar (página 103). Calcular el valor de un parámetro para que dos vectores sean perpendiculares (página 104). Determinar vectores perpendiculares a otros dos que cumplan ciertas condiciones (página 104). Determinar un vértice de un triángulo (página 104). Determinar vectores conociendo condiciones sobre su producto vectorial (página 105). Calcular el producto mixto aplicando las propiedades (página 105). Explicar fenómenos naturales a través de vectores (página 110).</p>
	<p>Educación cívica y constitucional. La importancia de las matemáticas para resolver situaciones de la vida diaria (página 110).</p>
	<p>Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas (página 110).</p>

UNIDAD 5. Rectas y planos en el espacio

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos trabajarán con rectas y planos en el espacio. Hallarán ecuaciones de la recta en el espacio (vectoriales, paramétricas, continuas e implícitas). También hallarán ecuaciones del plano en el espacio. Comprobarán si determinados puntos son alineados o son coplanarios. Calcularán el vector perpendicular a un plano. Determinarán las posiciones relativas de recta y plano, de dos planos, de tres planos y de dos rectas. Estudiarán la perpendicularidad entre recta y plano. También calcularán los haces de planos paralelos y secantes. Como tarea final analizarán la estabilidad de las mesas.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen los vectores en el espacio y saben obtener las coordenadas de un vector. También conocen las aplicaciones de los vectores y de los productos escalar, vectorial y mixto.
- **Previsión de dificultades.** Puede que los alumnos encuentren alguna dificultad a la hora de trabajar con las posiciones relativas y tendrán que diferenciar muy bien entre plano y recta; es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas. También es posible que a algunos alumnos les resulte difícil establecer relaciones entre las matemáticas y la vida diaria, más allá de los ejemplos que se proponen en la unidad.

Sugerencia de temporalización: 2.ª y 3.ª semanas de enero

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. • Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. • Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p> <p>B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.</p> <p>B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 4. GEOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ecuaciones de la recta y el plano en el espacio. • Posiciones relativas (incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos). • Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes). 	<ul style="list-style-type: none"> • Ecuaciones de la recta en el espacio. • Ecuaciones del plano en el espacio. • Posiciones relativas de rectas y planos en el espacio. • Haces de planos. • Obtención de ecuaciones de la recta en el espacio. • Obtención de ecuaciones del plano en el espacio. • Comprobación de la posición de determinados puntos. • Cálculo del vector perpendicular a un plano. • Determinación de las posiciones relativas de recta y plano, de dos planos, de tres planos y de dos rectas. • Estudio de la perpendicularidad entre recta y plano. • Cálculo de los haces de planos paralelos y secantes. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana. 	<p>B4-1. Resolver problemas geométricos espaciales, utilizando vectores.</p> <p>B4-3. Utilizar los distintos productos entre vectores para calcular ángulos, distancias, áreas y volúmenes, calculando su valor y teniendo en cuenta su significado geométrico.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas. 	CL CMCT, AA
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etcétera).	<ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	CL CMCT AA IE
	B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento. 	
	B1-2.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Reflexiona sobre el proceso de resolución de un problema. 	
B1-5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	B1-5.1. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales. 	CMCT AA
B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.	B1-8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana. 	CMCT AA
	B1-8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. 	
B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	B1-9.1. Desarrolla actitudes para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos. 	CL CMCT AA

BLOQUE 4. GEOMETRÍA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B4-1. Resolver problemas geométricos espaciales, utilizando vectores.	B4-1.1. Realiza operaciones elementales con vectores, manejando correctamente los conceptos de base y de dependencia e independencia lineal.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y realiza operaciones con puntos alineados y coplanarios. 	CMCT AA
B4-2. Resolver problemas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos utilizando las distintas ecuaciones de la recta y del plano en el espacio.	B4-2.1. Expresa la ecuación de la recta de sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente, identificando en cada caso sus elementos característicos, y resolviendo los problemas afines entre rectas.	<ul style="list-style-type: none"> Realiza operaciones con la ecuación de la recta es sus distintas formas. 	CMCT AA
	B4-2.2. Obtiene la ecuación del plano en sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente.	<ul style="list-style-type: none"> Halla ecuaciones del plano en sus distintas formas. 	
	B4-2.3. Analiza la posición relativa de planos y rectas en el espacio, aplicando métodos matriciales y algebraicos.	<ul style="list-style-type: none"> Analiza las posiciones relativas y de perpendicularidad de planos y rectas en el espacio. 	
	B4-2.4. Obtiene las ecuaciones de rectas y planos en diferentes situaciones.	<ul style="list-style-type: none"> Obtiene haces de planos paralelos y secantes en diferentes situaciones. 	

CONTENIDOS TRANSVERSALES (Libro editorial Santillana)	Comprensión lectora. Texto del inicio de la unidad (página 111). <i>¿Para qué sirven los planos? Para hacer mesas estables</i> (página 136).
	Expresión oral y escrita. Razona el resultado de operaciones con rectas y planos en el espacio (páginas 114, 131, 132 y 135). Responder preguntas sobre la utilidad de los cálculos con planos (página 136).
	Comunicación audiovisual. Representación de la ecuación vectorial (página 112); representación de las ecuaciones del plano en el espacio (página 114); representación de los puntos alineados y coplanarios (página 116); representación del vector perpendicular al plano (página 117); representación de las posiciones relativas de recta y plano (página 118); representación de las posiciones relativas de dos planos (página 119); representación de las posiciones relativas de tres planos (página 120); representación de las posiciones relativas de dos rectas (página 122); representación de la perpendicularidad entre recta y plano (página 124); representación de haces de planos (página 125).

	<p>Emprendimiento. Hallar la ecuación de la recta que pasa por dos puntos (página 113). Hallar la ecuación del plano que pasa por tres puntos (página 115). Comprobar si varios puntos están alineados (página 116). Comprobar si varios puntos son coplanarios (página 116). Hallar el vector director de una recta dada por dos planos (página 117). Determinar la posición relativa de un plano y una recta (página 118). Determinar la posición relativa de dos planos (página 119). Determinar la posición relativa de tres planos en el espacio (página 121). Hallar la posición de dos rectas por sus vectores directores (página 122). Hallar la posición de dos rectas mediante sus ecuaciones implícitas (página 123). Calcular una recta perpendicular a un plano y un plano perpendicular a una recta (página 124). Comprobar que un punto pertenece a una recta en función de un parámetro (página 125). Calcular la ecuación de una recta que pasa por un punto y es paralela a otra recta (página 126). Calcular la ecuación de un plano que contiene a una recta y a un punto exterior a ella (página 126). Calcular la ecuación de un plano que contiene a dos rectas secantes (página 127). Calcular la ecuación de un plano que contiene a dos rectas paralelas (página 127). Calcular la ecuación de un plano que pasa por un punto y es paralelo a otro plano (página 128). Calcular la ecuación de un plano que contiene a una recta y que es perpendicular a otro plano (página 128). Calcular la ecuación de la recta perpendicular a dos rectas (página 128). Determinar las posiciones relativas de dos rectas en función de un parámetro (página 129). Determinar las posiciones relativas de una recta y un plano en función de un parámetro (página 129). Analizar la estabilidad de las mesas (página 136).</p>
	<p>Educación cívica y constitucional. La importancia de las matemáticas para resolver situaciones de la vida diaria (página 136).</p>
	<p>Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas (página 136).</p>

UNIDAD 6. Ángulos y distancias

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos trabajarán con los ángulos y las distancias. Analizarán los ángulos en el espacio y calcularán el ángulo entre dos rectas, entre una recta y un plano y entre dos planos. Trabajarán con las proyecciones ortogonales y los puntos simétricos, calculándolos y estudiando su representación. Calcularán y estudiarán las distancias de un punto a un plano, entre dos planos, entre una recta y un plano, de un punto a una recta y entre dos rectas que se cruzan. Hallarán el lugar geométrico de los puntos en el espacio y obtendrán la ecuación general de la esfera. Como tarea final determinarán cuánto se inclinan las motos de MotoGP a partir del estudio de los ángulos.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya saben trabajar con las rectas y los planos en el espacio y hacer los cálculos necesarios para determinar sus posiciones relativas. También conocen las aplicaciones de los vectores.
- **Previsión de dificultades.** Puede que los alumnos encuentren alguna dificultad a la hora de calcular ángulos y distancias y tendrán que diferenciar muy bien entre plano y recta; es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas. También es posible que a algunos alumnos les resulte difícil establecer relaciones entre las matemáticas y la vida diaria, más allá de los ejemplos que se proponen en la unidad.

Sugerencia de temporalización: 4.ª semana de enero y 1.ª semana de febrero

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. • Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. • Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p> <p>B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.</p> <p>B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 4. GEOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vectores en el espacio tridimensional. Producto escalar, vectorial y mixto. Significado geométrico. • Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes). 	<ul style="list-style-type: none"> • Ángulos entre rectas y planos. • Proyecciones ortogonales. • Puntos simétricos. • Distancias entre puntos, rectas y planos. • Lugares geométricos. • La esfera. • Análisis de los ángulos en el espacio. • Cálculo del ángulo entre dos rectas, entre una recta y un plano y entre dos planos. • Cálculo de proyecciones ortogonales y puntos simétricos. • Análisis de la representación de proyecciones ortogonales y puntos simétricos. • Determinación de la distancia de un punto a un plano, entre dos planos, entre una recta y un plano, de un punto a una recta y entre dos rectas que se cruzan. • Obtención del lugar geométrico de los puntos en el espacio. • Obtención de la ecuación general de la esfera. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana. 	<p>B4-3. Utilizar los distintos productos entre vectores para calcular ángulos, distancias, áreas y volúmenes, calculando su valor y teniendo en cuenta su significado geométrico.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas. 	CL CMCT, AA
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etcétera).	<ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	CL CMCT AA IE
	B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento. 	
	B1-2.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Reflexiona sobre el proceso de resolución de un problema. 	
B1-5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	B1-5.1. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales. 	CMCT AA
B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.	B1-8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana. 	CMCT AA
	B1-8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. 	
B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	B1-9.1. Desarrolla actitudes para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos. 	CL CMCT AA

BLOQUE 4. GEOMETRÍA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B4-3. Utilizar los distintos productos entre vectores para calcular ángulos, distancias, áreas y volúmenes, calculando su valor y teniendo en cuenta su significado geométrico.	B4-3.3. Determina ángulos, distancias, áreas y volúmenes utilizando los productos escalar, vectorial y mixto, aplicándolos en cada caso a la resolución de problemas geométricos.	<ul style="list-style-type: none"> Calcula ángulos, proyecciones, puntos simétricos, distancias y lugares geométricos utilizando los productos según corresponda. 	<p>CMCT</p> <p>AA</p>

CONTENIDOS TRANSVERSALES (Libro editorial Santillana)	Comprensión lectora. Texto del inicio de la unidad (página 137). <i>¿Para qué sirven los ángulos? Para saber cuánto se inclina un piloto de MotoGP</i> (página 160).
	Expresión oral y escrita. Razona el resultado de operaciones con rectas y planos (páginas 147, 153, 156, 158 y 160). Responder preguntas sobre la utilidad de los cálculos con ángulos (página 160).
	Comunicación audiovisual. Representación del ángulo entre dos rectas y el ángulo entre una recta y un plano (página 138); representación de ángulo entre dos planos (página 139); representación de la proyección ortogonal de un punto (página 140); representación de la proyección ortogonal de una recta sobre un punto (página 141); representación de los puntos simétricos de un punto respecto de otro punto o de una recta (página 142); representación de los puntos simétricos de un punto respecto de un plano (página 143); representación de la distancia de un punto a un plano (página 144); representación de la distancia entre dos planos (página 145); representación de la distancia de un punto a una recta (página 146); representación de la distancia entre rectas paralelas y secantes (página 147); representación de la distancia entre dos rectas que se cruzan (página 148); representación de un lugar geométrico en el espacio (pg. 149); representación de la esfera y sus elementos (pg. 149).
	Emprendimiento. Calcular el ángulo entre dos rectas y entre una recta y un plano (pg. 138). Calcular el ángulo entre dos planos (pg. 139). Calcular la proyección ortogonal de un punto sobre una recta y de un punto sobre un plano (pg. 140). Calcular la proyección ortogonal de una recta sobre un plano (pg. 141). Calcular el simétrico de un punto respecto de otro punto y de un punto respecto de una recta (pg. 142). Calcular el simétrico de un punto respecto de un plano (pg. 143). Calcular la distancia de un punto a un plano (pg. 144). Calcular la distancia entre dos planos y entre una recta y un plano (pg. 145). Calcular la distancia de un punto a una recta (pg. 146). Calcular la distancia entre dos rectas que se cruzan (pg. 148). Determinar un plano que forma un cierto ángulo con otro plano y calcular una recta perpendicular a otra recta que pasa por un cierto punto (pg. 150). Calcular un plano paralelo a una recta que pasa por un cierto punto (pg. 150). Calcular una recta simétrica respecto de un plano y el simétrico de un punto respecto a un plano cuando depende de parámetros (pg. 151). Resolver problemas de simetrías y calcular el plano de simetría de dos puntos (pg. 152). Buscar puntos que están a una cierta distancia (pg. 152). Determinar una recta que está a una cierta distancia de otra recta (pg. 153). Calcular puntos de una recta que equidistan de otros dos puntos (pg. 153). Calcular cuánto se inclina un piloto de MotoGP (pg.160).
	Educación cívica y constitucional. La importancia de las matemáticas para resolver situaciones de la vida diaria (página 160).
Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas (página 160).	

UNIDAD 7. Límites y continuidad

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos trabajarán con los límites y la continuidad. Identificarán los límites de las funciones en el infinito y realizarán operaciones con ellos. Calcularán límites de funciones con potencias, de funciones exponenciales y de funciones racionales. Resolverán algunas indeterminaciones. También calcularán los límites de una función en un punto. Analizarán la continuidad de una función en un punto y en un intervalo y conocerán los tipos de discontinuidad. Aplicarán los teoremas de Bolzano y de Weierstrass a las funciones. Como tarea final explicarán cómo recorreremos distancias completas mediante el cálculo de límites.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen los vectores, las rectas y los planos en el espacio y los ángulos y distancias y saben calcularlos. También saben calcular proyecciones y simétricos.
- **Previsión de dificultades.** Puede que los alumnos encuentren alguna dificultad a la hora de resolver las indeterminaciones y los límites de las funciones; es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas. También es posible que a algunos alumnos les resulte difícil establecer relaciones entre las matemáticas y la vida diaria, más allá de los ejemplos que se proponen en la unidad. Sugerencia de temporalización: 2.ª y 3.ª semanas de febrero

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. • Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. • Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p> <p>B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.</p> <p>B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 3. ANÁLISIS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Límite de una función en un punto y en el infinito. Continuidad de una función. Tipos de discontinuidad. Teorema de Bolzano. 	<ul style="list-style-type: none"> • Límite de una función en el infinito. • Operaciones con límites. • Indeterminaciones. • Límite de una función en un punto. • Continuidad y tipos de discontinuidad. • Teoremas de Bolzano y de Weierstrass. • Identificación de los límites de las funciones en el infinito. • Realización de operaciones con los límites de las funciones en el infinito. • Cálculo de límites de funciones con potencias, de funciones exponenciales y de funciones racionales. • Resolución de indeterminaciones. • Cálculo de límites de una función en un punto. • Análisis de la continuidad de una función en un punto y en un intervalo. • Clasificación de los tipos de discontinuidad. • Aplicación de los teoremas de Bolzano y de Weierstrass para la resolución de funciones. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana. 	<p>B3-1. Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas. 	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento. 	CL CMCT AA IE
	B1-2.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Reflexiona sobre el proceso de resolución de un problema. 	
B1-5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	B1-5.1. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales. 	CMCT AA
B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.	B1-8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana. 	CMCT AA
	B1-8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. 	
B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	B1-9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos. 	CL CMCT AA

BLOQUE 3. ANÁLISIS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-1. Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello.	B3-1.1. Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica los límites de las funciones en el infinito, analiza sus gráficas y realiza operaciones con ellas. 	CMCT AA
	B3-1.2. Aplica los conceptos de límite y de derivada, así como los teoremas relacionados, a la resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Calcula los límites de las funciones y resuelve indeterminaciones teniendo en cuenta su continuidad o discontinuidad y aplica los teoremas de Bolzano, Darboux o Weierstrass según corresponda. 	

CONTENIDOS TRANSVERSALES (Libro editorial Santillana)	Comprensión lectora. Texto del inicio de la unidad (página 161). <i>¿Para qué sirven los límites? Para explicar cómo recorreremos distancias completas</i> (página 188).
	Expresión oral y escrita. Responder preguntas sobre la utilidad de los cálculos con límites (página 188).
	Comunicación audiovisual. Representación de los límites de una función en el infinito (páginas 162 y 163); representación de los límites de funciones con potencias y con exponenciales (página 166); representación del límite de una función en un punto (página 172); representación de la continuidad de una función en un punto y de los tipos de discontinuidad (página 174); representación de la continuidad de una función en un intervalo (página 175); representación del teorema de Bolzano (página 176); representación del teorema de los valores intermedios y del teorema de Weierstrass (página 177).
	Emprendimiento. Resolver límites que presentan una indeterminación de tipo ∞/∞ (página 168). Resolver límites que presentan una indeterminación de tipo $\infty-\infty$ (página 169). Resolver límites que presentan una indeterminación de tipo 1^∞ (página 170). Resolver los límites de una función en un punto que presentan una indeterminación de tipo $0/0$ (página 173). Determinar si una función es continua en un punto (página 174). Estudiar la continuidad de una función definida a trozos (página 175). Aplicar el teorema de Bolzano a una función (página 176). Aplicar el teorema de los valores intermedios a una función (página 177). Determinar el límite de una operación entre valores distintos de una función (página 178). Calcular el parámetro de una función si está en un límite con indeterminación $\infty-\infty$ (página 178). Calcular el parámetro de una función cuando aparece en un límite con indeterminación de tipo 1^∞ (página 178). Calcular el límite del cociente de dos funciones exponenciales (página 179). Determinar si existe o no el límite de una función en un punto (página 179). Resolver una indeterminación cuando aparece una expresión del tipo $6(fx)$ (página 179). Calcular el parámetro para que exista el límite de una función en un punto (página 180). Calcular los parámetros para que una función sea continua (página 180). Determinar si una ecuación tiene raíces reales (página 181). Determinar si dos curvas se cortan (página 181). Decidir si una función toma un valor determinado (página 181). Explicar cómo recorreremos distancias completas a partir del cálculo de los límites (página 182).

	Educación cívica y constitucional. La importancia de las matemáticas para resolver situaciones de la vida diaria (página 188).
	Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas (página 188).

UNIDAD 8. Derivadas

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos trabajarán con las derivadas. Identificarán la tasa de variación media y la derivada de una función en un punto. Analizarán la interpretación geométrica de la derivada sirviéndose de las ecuaciones de la recta tangente y de la recta normal. Calcularán y determinarán las derivadas laterales de las funciones. También estudiarán la derivabilidad y la continuidad de las funciones. Identificarán las funciones derivadas y las derivadas sucesivas. Realizarán operaciones con derivadas y conocerán la derivada de las funciones elementales. Calcularán la derivada de funciones compuestas aplicando la regla de la cadena sucesivamente. Aplicarán diversas técnicas de derivación (logarítmica, de una función implícita y de la inversa de una función). Como tarea fina explicarán los cambios de temperatura en cualquier objeto mediante derivadas.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen los límites y la continuidad de las funciones y saben cómo operar con ellos y las distintas técnicas para su resolución. También saben resolver algunas indeterminaciones.
- **Previsión de dificultades.** Puede que los alumnos encuentren alguna dificultad a la hora de realizar las operaciones con derivadas y aplicar las distintas técnicas de derivación; es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas. También es posible que a algunos alumnos les resulte difícil establecer relaciones entre las matemáticas y la vida diaria, más allá de los ejemplos que se proponen en la unidad.

Sugerencia de temporalización: 4.ª semanas de febrero y 1.ª semana de marzo

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. • Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. • Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p> <p>B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.</p> <p>B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 3. ANÁLISIS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Límite de una función en un punto y en el infinito. Continuidad de una función. Tipos de discontinuidad. Teorema de Bolzano. • Función derivada. Teoremas de Rolle y del valor medio. La regla de L'Hôpital. Aplicación al cálculo de límites. 	<ul style="list-style-type: none"> • Derivadas y su interpretación geométrica. • Derivadas laterales y sucesivas. • Derivabilidad y continuidad. • Derivadas de funciones elementales. • Técnicas de derivación. • Identificación de la tasa de variación media y la derivada de una función en un punto. • Análisis de la interpretación geométrica de la derivada. • Cálculo y determinación de las derivadas laterales de las funciones. • Estudio de la derivabilidad y la continuidad de las funciones. • Identificación de las funciones derivadas y las derivadas sucesivas. • Realización de operaciones con derivadas • Reconocimiento de la derivada de las funciones elementales. • Cálculo de la derivada de funciones compuestas aplicando la regla de la cadena sucesivamente. • Aplicación de distintas técnicas de derivación: logarítmica, de una función implícita y de la inversa de una función. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana. 	<p>B3-1. Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas. 	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento. 	CL CMCT AA IE
	B1-2.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Reflexiona sobre el proceso de resolución de un problema. 	
B1-5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	B1-5.1. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales. 	CMCT AA
B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.	B1-8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana. 	CMCT AA
	B1-8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. 	
B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	B1-9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos. 	CL CMCT AA

BLOQUE 3. ANÁLISIS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-1. Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello.	B3-1.2. Aplica los conceptos de límite y de derivada, así como los teoremas relacionados, a la resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica derivadas y su interpretación geométrica y calcula derivadas laterales y sucesivas teniendo en cuenta la continuidad y derivabilidad de las funciones y utilizando las distintas técnicas de derivación. 	<p>CMCT</p> <p>AA</p>

<p>CONTENIDOS TRANSVERSALES (Libro editorial Santillana)</p>	<p>Comprensión lectora. Texto del inicio de la unidad (página 189). <i>¿Para qué sirven las derivadas? Para explicar cambios de temperatura en cualquier objeto</i> (página 210).</p>
	<p>Expresión oral y escrita. Responder preguntas sobre la utilidad de los cálculos con derivadas (página 210).</p>
	<p>Comunicación audiovisual. Representación de la tasa de variación media y de la derivada de una función en un punto (página 190); representación de la pendiente de la recta tangente (página 191); representación de derivadas laterales (página 192); tabla con las operaciones con derivadas (página 195); tabla con la derivada de las funciones elementales (página 196).</p>
	<p>Emprendimiento. Calcular la derivada de funciones compuestas aplicando la regla de la cadena sucesivamente (página 197). Calcular la derivada de funciones del tipo $h(x) = f(x)^{g(x)}$ (página 198). Calcular la derivada de una función implícita en un punto (página 199). Determinar la ecuación de la recta tangente a una función en un punto (página 200). Determinar el parámetro de una función cuando no conocemos su recta tangente (página 200). Determinar los parámetros de una función conocida la ecuación de su recta tangente (página 201). Estudiar la derivabilidad y continuidad de una función (página 201). Discutir la derivabilidad y continuidad de una función a partir de sus parámetros (página 202). Aplicar la regla de la cadena (página 202). Determinar la derivada de una función que depende de otra función desconocida (página 203). Resolver problemas utilizando la derivada de funciones implícitas y las propiedades geométricas que pueden cumplir (página 203). Calcular derivadas mediante derivación logarítmica (página 203). Explicar cambios de temperatura en cualquier objeto (página 210).</p>
	<p>Educación cívica y constitucional. La importancia de las matemáticas para resolver situaciones de la vida diaria (página 210).</p>
	<p>Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas (página 210).</p>

UNIDAD 9. Aplicaciones de la derivada

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos estudiarán las aplicaciones de la derivada. Determinarán el crecimiento y decrecimiento de una función. Hallarán los máximos y mínimos de una función mediante derivadas. Determinarán la concavidad y convexidad de una función. Hallarán los puntos de inflexión de una función mediante derivadas. Resolverán problemas de optimización. Aplicarán los teoremas de Rolle, del valor medio y del valor medio generalizado y la regla de L'Hôpital. Como tarea final analizarán cómo fabricar la lata de refrescos más barata a partir de la aplicación de las derivadas.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen las derivadas y saben interpretarlas gráficamente, saben identificar las derivadas laterales y sucesivas y su derivabilidad y continuidad. También saben operar con ellas y conocen distintas técnicas de derivación.
- **Previsión de dificultades.** Puede que los alumnos encuentren alguna dificultad a la hora de optimizar las funciones y al aplicar los distintos teoremas para resolver derivadas; es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas. También es posible que a algunos alumnos les resulte difícil establecer relaciones entre las matemáticas y la vida diaria, más allá de los ejemplos que se proponen en la unidad.

NOTA: La temporalización de esta unidad y de las siguientes puede variar en función de las fechas de la Semana Santa.

Sugerencia de temporalización: 2.^a y 3.^a semanas de marzo

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. • Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. • Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p> <p>B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.</p> <p>B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 3. ANÁLISIS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Función derivada. Teoremas de Rolle y del valor medio. La regla de L'Hôpital. Aplicación al cálculo de límites. • Aplicaciones de la derivada: problemas de optimización. 	<ul style="list-style-type: none"> • Monotonía de una función. • Curvatura de una función. • Optimización. • Teorema de Rolle. • Teorema del valor medio. • Regla de L'Hôpital. • Determinación del crecimiento y decrecimiento de una función. • Obtención de los máximos y mínimos de una función mediante derivadas. • Análisis de la concavidad y convexidad de una función. • Obtención de los puntos de inflexión de una función mediante derivadas. • Resolución de problemas de optimización. • Aplicación de los teoremas de Rolle, del valor medio y del valor medio generalizado. • Aplicación de la regla de L'Hôpital para resolver indeterminaciones. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana. 	<p>B3-1. Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello.</p> <p>B3-2. Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos, de cálculo de límites y de optimización.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas. 	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento. 	CL CMCT AA IE
	B1-2.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Reflexiona sobre el proceso de resolución de un problema. 	
B1-5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	B1-5.1. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales. 	CMCT AA
B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.	B1-8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana. 	CMCT AA
	B1-8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. 	
B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	B1-9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos. 	CL CMCT AA

BLOQUE 3. ANÁLISIS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-1. Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello.	B3-1.2. Aplica los conceptos de límite y de derivada, así como los teoremas relacionados, a la resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Calcula el crecimiento y decrecimiento, los máximos y mínimos, la concavidad y convexidad y los puntos de inflexión de las funciones mediante derivadas y aplica los teoremas de Rolle, del valor medio y del valor medio generalizado según corresponda. 	<p>CMCT</p> <p>AA</p>
B3-2. Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos, de cálculo de límites y de optimización.	B3-2.1. Aplica la regla de L'Hôpital para resolver indeterminaciones en el cálculo de límites.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve indeterminaciones en el cálculo de límites mediante la regla de L'Hôpital. 	<p>CMCT</p> <p>AA</p>
	B3-2.2. Plantea problemas de optimización relacionados con la geometría o con las ciencias experimentales y sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas de optimización de funciones con aplicaciones de las derivadas. 	

<p>CONTENIDOS TRANSVERSALES</p> <p>(Libro editorial Santillana)</p>	Comprensión lectora. Texto del inicio de la unidad (página 211). <i>¿Para qué sirven las aplicaciones de las derivadas? Para fabricar la lata de refrescos más barata</i> (página 236).
	Expresión oral y escrita. Responder preguntas sobre la utilidad de los cálculos con aplicaciones de derivadas (página 236).
	Comunicación audiovisual. Representación del crecimiento y decrecimiento de funciones (página 212); representación del máximo y el mínimo de una función (página 213); representación de la concavidad y convexidad de funciones (página 215); representación de los puntos de inflexión de una función (página 216); representación de la demostración del teorema de Rolle (página 220); representación de la demostración del teorema del valor medio (página 221).
	Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas (página 236).

Emprendimiento. Determinar el crecimiento y decrecimiento de una función (página 212). Hallar los máximos y mínimos de una función mediante la derivada primera (página 213). Hallar los máximos y mínimos de una función mediante la derivada segunda (página 214). Determinar la concavidad y convexidad de una función (página 215). Hallar los puntos de inflexión de una función (página 216). Hallar los puntos de inflexión de una función mediante la derivada tercera (página 217). Resolver un problema de optimización (página 218). Resolver un problema de optimización cuando hay que despejar una variable (página 219). Aplicar el teorema de Rolle (página 220). Aplicar el teorema del valor medio (página 221). Aplicar el teorema del valor medio generalizado (página 222). Aplicar la regla de L'Hôpital en el cálculo de límites (página 223). Resolver indeterminaciones de los tipos 1^∞ , ∞^0 y 0^0 (página 225). Determinar una función conocidos sus extremos relativos y un punto por el que pasa (página 226). Obtener el valor de un parámetro para que una función siempre sea cóncava (página 226). Representar la función derivada de una función a partir de su gráfica (página 227). Resolver un problema de optimización cuando hay que despejar una variable (página 227). Resolver un problema de optimización estudiando los extremos de los intervalos (página 228). Aplicar el teorema de Rolle a una función definida a trozos (página 228). Realizar demostraciones mediante el teorema de Rolle (página 229). Determinar los parámetros de una función para poder aplicar el teorema del valor medio (página 229). Determinar un parámetro para obtener un valor dado como resultado de un límite (página 229). Analizar para qué sirven las aplicaciones de las derivadas (página 236).

Educación cívica y constitucional. La importancia de las matemáticas para resolver situaciones de la vida diaria (página 236).

UNIDAD 10. Representación de funciones

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos se centrarán en la representación de funciones. Determinarán el dominio y el recorrido de diversas funciones. Analizarán los puntos de corte y el signo de las funciones. Estudiarán la simetría y la periodicidad de las funciones. Establecerán si las asíntotas son verticales, horizontales u oblicuas e identificarán las ramas parabólicas. Estudiarán la monotonía y la curvatura de las funciones. Representarán funciones polinómicas, racionales, radicales, exponenciales, logarítmicas, definidas a trozos. Como tarea final analizarán la ampliación de fotografías a partir del cálculo de funciones.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen las propiedades de las funciones y saben analizar su interpretación geométrica. También saben calcular derivadas, límites y resolver problemas de optimización.
- **Previsión de dificultades.** Puede que los alumnos encuentren alguna dificultad a la hora de analizar y representar los distintos tipos de funciones; es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas. También es posible que a algunos alumnos les resulte difícil establecer relaciones entre las matemáticas y la vida diaria, más allá de los ejemplos que se proponen en la unidad.

Sugerencia de temporalización: 4.ª semana de marzo y 1.ª semana de abril

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. • Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. • Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p> <p>B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.</p> <p>B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 3. ANÁLISIS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Función derivada. Teoremas de Rolle y del valor medio. La regla de L'Hôpital. Aplicación al cálculo de límites. • Aplicaciones de la derivada: problemas de optimización. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dominio y recorrido. • Puntos de corte y signo. • Simetría y periodicidad. • Asíntotas y ramas parabólicas. • Monotonía y curvatura. • Representación de funciones. • Determinación del dominio y el recorrido de diversas funciones. • Análisis de los puntos de corte y el signo de las funciones. • Estudio de la simetría y la periodicidad de las funciones. • Identificación de las diferentes asíntotas (verticales, horizontales u oblicuas). • Identificación de las ramas parabólicas. • Estudio de la monotonía y la curvatura de las funciones. • Representación de funciones polinómicas, racionales, radicales, exponenciales, logarítmicas, definidas a trozos. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana. 	<p>B3-1. Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas. 	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento. 	CL CMCT AA IE
	B1-2.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Reflexiona sobre el proceso de resolución de un problema. 	
B1-5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	B1-5.1. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales. 	CMCT AA
B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.	B1-8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana. 	CMCT AA
	B1-8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. 	
B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	B1-9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos. 	CL CMCT AA

BLOQUE 3. ANÁLISIS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-1. Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello.	B3-1.1. Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica, estima y calcula el dominio, el recorrido, los puntos de cortes, el signo, la simetría, la periodicidad, las asíntotas, las ramas, la monotonía y la curvatura de las funciones. 	CMCT AA
	B3-1.2. Aplica los conceptos de límite y de derivada, así como los teoremas relacionados, a la resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Representa funciones polinómicas, racionales, radicales, exponenciales, logarítmicas, definidas a trozos. 	

<p>CONTENIDOS TRANSVERSALES (Libro editorial Santillana)</p>	Comprensión lectora. Texto del inicio de la unidad (página 237). <i>¿Para qué sirven las funciones? Para ampliar fotografías</i> (página 264).
	Expresión oral y escrita. Responder preguntas sobre la utilidad de los cálculos de funciones (página 264).
	Comunicación audiovisual. Representación del dominio y recorrido de una función (página 238); representación de los puntos de corte y signo de una función (página 239); representación de las simetrías y periodicidades de funciones (página 240); representación de la monotonía de una función (página 245); representación de la curvatura de una función (página 246); representación de las funciones polinómicas (página 247); representación de las funciones racionales (página 248); representación de las funciones con radicales (página 249); representación de las funciones exponenciales (página 250); representación de las funciones logarítmicas (página 251); representación de las funciones definidas a trozos (página 252).
	El tratamiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación. Uso de la calculadora (páginas 241, 242 y 243).
	Educación cívica y constitucional. La importancia de las matemáticas para resolver situaciones de la vida diaria (página 264).
	Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas (página 264).

Emprendimiento. Hallar el dominio de una función (página 238). Calcular los puntos de corte con los ejes y hallar el signo de una función (página 239). Determinar si una función es simétrica (página 240). Calcular las asíntotas verticales de una función (página 241). Calcular las asíntotas horizontales de una función (página 242). Calcular las asíntotas oblicuas de una función (página 243). Estudiar las ramas infinitas de una función (página 244). Estudiar el crecimiento y decrecimiento de una función (página 245). Estudiar la curvatura de una función (página 246). Representar una función polinómica (página 247). Representar una función racional (página 248). Representar una función con radicales (página 249). Representar una función exponencial (página 250). Representar una función logarítmica (página 251). Representar una función definida a trozos (página 252). Calcular el dominio de una función compuesta (página 254). Estudiar la simetría de una función compuesta (página 254). Calcular parámetros desconocidos a partir de sus asíntotas (página 254). Estudiar la monotonía y la curvatura de una función a partir de la gráfica de su derivada (página 255). Representar la gráfica de una función que cumpla determinadas condiciones (página 255). Representar gráficamente una función hallando previamente el valor de sus parámetros (página 256). Representar la gráfica de funciones con un factor exponencial o logarítmico (pg. 256). Representar una función simétrica (pg. 257). Representar la gráfica de una función en la que aparece un factor con valor absoluto (pg. 257). Analizar la ampliación de fotografías a partir del cálculo de funciones (pg. 264).

UNIDAD 11. Integrales indefinidas

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos verán las integrales indefinidas. Identificarán la función primitiva de una función. Calcularán la integral de una función y analizarán sus propiedades. Hallarán las integrales de la función constante, de las funciones potenciales, de tipo logarítmico, de las funciones exponenciales, de las funciones trigonométricas y de tipo funciones arco. Resolverán integrales mediante el método de integración por partes. Calcularán integrales de funciones racionales teniendo en cuenta si el grado del numerador es menor que el grado del denominador y si el grado del numerador es mayor o igual que el grado del denominador. Resolverán integrales por cambio de variable. Como tarea final calcularán los beneficios máximos en casos en los que el precio varía mediante integrales indefinidas.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen los distintos tipos de funciones y su representación y saben calcularlas, estudiarlas y determinar sus propiedades.
- **Previsión de dificultades.** Puede que los alumnos encuentren alguna dificultad a la hora de resolver alguna de las integrales más complejas; es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas. También es posible que a algunos alumnos les resulte difícil establecer relaciones entre las matemáticas y la vida diaria, más allá de los ejemplos que se proponen en la unidad.

Sugerencia de temporalización: 2.ª y 3.ª semanas de abril

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. • Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. • Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p> <p>B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.</p> <p>B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 3. ANÁLISIS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primitiva de una función. La integral indefinida. Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Función primitiva de una función. • Integral de una función. • Integrales de funciones elementales. • Integración por partes. • Integrales de funciones racionales. • Integración por cambio de variable. • Identificación de la función primitiva de una función. • Cálculo de la integral de una función y análisis de sus propiedades. • Obtención de las integrales de la función constante, de las funciones potenciales, de tipo logarítmico, de las funciones exponenciales, de las funciones trigonométricas y de tipo funciones arco. • Resolución de integrales mediante el método de integración por partes. • Cálculo de integrales de funciones racionales. • Resolverán integrales por cambio de variable. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana. 	<p>B3-3. Calcular integrales de funciones sencillas aplicando las técnicas básicas para el cálculo de primitivas.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas. 	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento. 	CL CMCT
	B1-2.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Reflexiona sobre el proceso de resolución de un problema. 	AA IE
B1-5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	B1-5.1. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales. 	CMCT AA
B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.	B1-8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana. 	CMCT AA
	B1-8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. 	
B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	B1-9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos. 	CL CMCT AA

BLOQUE 3. ANÁLISIS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-3. Calcular integrales de funciones sencillas aplicando las técnicas básicas para el cálculo de primitivas.	B3-3.1. Aplica los métodos básicos para el cálculo de primitivas de funciones.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica la función primitiva de una función y calcula integrales de funciones elementales, por partes, racionales o por cambio de variable según corresponda. 	<p>CMCT</p> <p>AA</p>

<p>CONTENIDOS TRANSVERSALES (Libro editorial Santillana)</p>	<p>Comprensión lectora. Texto del inicio de la unidad (página 265). <i>¿Para qué sirven las integrales indefinidas? Para calcular beneficios máximos en casos en los que el precio varía</i> (página 292).</p>
	<p>Expresión oral y escrita. Responder preguntas sobre la utilidad de las integrales indefinidas (página 292).</p>
	<p>Emprendimiento. Resolver una integral donde falta un factor numérico (página 269). Resolver una integral del tipo $\int f'(x)/f^n(x)$ (página 270). Resolver una integral por partes (página 274). Resolver una integral racional en la que el denominador solo tiene raíces reales simples (página 275). Resolver una integral racional en la que el denominador solo tiene una raíz real múltiple (página 276). Resolver una integral racional en la que el denominador tiene raíces simples y múltiples (página 277). Resolver una integral racional en la que el denominador tiene raíces no reales (página 278). Resolver una integral racional en la que el grado del numerador es mayor o igual que el grado del denominador (página 279). Resolver una integral mediante un cambio de variable (página 280). Calcular una función de la que se conoce su derivada y un punto por el que pasa (página 282). Resolver las integrales de tipo $\int \frac{g'(x)}{\sqrt{a^2 - g^2(x)}}$ (página 282). Calcular una primitiva que cumple una condición (página 282). Calcular una integral utilizando un cambio de variable conocido (página 282). Resolver las integrales de tipo $\int \frac{g'(x)}{a^2 + g^2(x)}$ (página 283). Resolver las integrales de tipo $\int e^{ax}$ $\sin x$ o $\int e^{ax} \cos x$ (página 283). Resolver por partes una integral de tipo $\int \ln [P(x)]$, donde $P(x)$ es un polinomio de grado 1 (página 284). Resolver por partes una integral de tipo $\int e^{ax+b} \cdot P(x)$, donde $P(x)$ es un polinomio (página 284). Resolver una integral utilizando un cambio de variable para transformarla en polinómica (página 285). Resolver una integral utilizando un cambio de variable para transformarla en racional (página 285). Calcular beneficios máximos en casos en los que el precio varía mediante integrales indefinidas (página 292).</p>
	<p>Educación cívica y constitucional. La importancia de las matemáticas para resolver situaciones de la vida diaria (página 292).</p>
	<p>Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas (página 292).</p>

UNIDAD 12. Integrales definidas

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos verán las integrales definidas. Calcularán y representarán el área bajo una curva, encerrada por una curva y comprendida entre dos curvas. Identificarán la integral definida y sus propiedades. Verán la demostración y la interpretación geométrica del teorema del valor medio para la integral. Calcularán integrales a través del teorema fundamental del cálculo integral. También calcularán integrales mediante la regla de Barrow. Como tarea final calcularán el gasto cardíaco mediante integrales definidas.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen las funciones primitivas y las integrales indefinidas y saben resolverlas y calcularlas.
- **Previsión de dificultades.** Puede que los alumnos encuentren alguna dificultad a la hora de aplicar los distintos métodos de resolución de funciones continuas; es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas. También es posible que a algunos alumnos les resulte difícil establecer relaciones entre las matemáticas y la vida diaria, más allá de los ejemplos que se proponen en la unidad.

Sugerencia de temporalización: 4.ª semana de abril y 1.ª semana de mayo

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. • Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. • Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p> <p>B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.</p> <p>B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 3. ANÁLISIS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primitiva de una función. La integral indefinida. Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. • La integral definida. Teoremas del valor medio y fundamental del cálculo integral. Aplicación al cálculo de áreas de regiones planas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Área bajo una curva. • Integral definida. • Teorema del valor medio para la integral. • Teorema fundamental del cálculo integral. • Regla de Barrow. • Área encerrada por una curva y área entre dos curvas. • Cálculo del área bajo una curva, del área encerrada por una curva y del área comprendida entre dos curvas. • Identificación de la integral definida y sus propiedades. • Demostración e interpretación geométrica del teorema del valor medio para la integral. • Cálculo de integrales a través del teorema fundamental del cálculo integral y de la regla de Barrow. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana. 	<p>B3-3. Calcular integrales de funciones sencillas aplicando las técnicas básicas para el cálculo de primitivas.</p> <p>B3-4. Aplicar el cálculo de integrales definidas en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables y, en general, a la resolución de problemas.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas. 	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento. 	CL CMCT AA IE
	B1-2.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Reflexiona sobre el proceso de resolución de un problema. 	
B1-5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	B1-5.1. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales. 	CMCT AA
B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.	B1-8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana. 	CMCT AA
	B1-8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. 	
B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	B1-9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos. 	CL CMCT AA

BLOQUE 3. ANÁLISIS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-3. Calcular integrales de funciones sencillas aplicando las técnicas básicas para el cálculo de primitivas.	B3-3.1. Aplica los métodos básicos para el cálculo de primitivas de funciones.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y calcula integrales definidas utilizando el teorema o la regla más adecuada a cada enunciado. 	CMCT AA
B3-4. Aplicar el cálculo de integrales definidas en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables y, en general, a la resolución de problemas.	B3-4.1. Calcula el área de recintos limitados por rectas y curvas sencillas o por dos curvas.	<ul style="list-style-type: none"> Calcula el área de espacios limitados por curvas. 	CMCT
	B3-4.2. Utiliza los medios tecnológicos para representar y resolver problemas de áreas de recintos limitados por funciones conocidas.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas con integrales definidas. 	CD AA

CONTENIDOS TRANSVERSALES (Libro editorial Santillana)	Comprensión lectora. Texto del inicio de la unidad (página 293). <i>¿Para qué sirven las integrales definidas? Para calcular nuestro gasto cardíaco</i> (página 316).
	Expresión oral y escrita. Responder preguntas sobre la utilidad de las integrales definidas (página 316).
	Comunicación audiovisual. Representaciones del área bajo una curva (páginas 294 y 295); representaciones de la integral definida (páginas 296 y 297); representación del teorema del valor medio para la integral (página 298); representación del teorema fundamental del cálculo integral (página 299); representaciones del área encerrada por una curva (páginas 302 y 303); representaciones del área comprendida entre dos curvas (página 304).
	Emprendimiento. Calcular una integral definida aplicando la regla de Barrow (página 301). Calcular el área entre la gráfica de una función y el eje X (página 303). Calcular el área comprendida entre dos curvas (página 304). Calcular una integral definida de una función con valor absoluto (página 306). Resolver una integral definida de una función racional (página 306). Resolver una integral definida por partes (página 307). Resolver una integral definida utilizando un cambio de variable (página 307). Calcular el área limitada por una función definida a trozos (página 308). Calcular el área bajo una curva cuando un límite de integración es infinito (página 308). Calcular el área encerrada bajo una curva cuando no se da un intervalo de integración (página 308). Determinar el área de una figura delimitada por una curva (página 309). Calcular el área encerrada bajo una curva expresada con valor absoluto y una recta (página 309). Calcular nuestro <i>gasto cardíaco</i> mediante integrales definidas (página 316).
	Educación cívica y constitucional. La importancia de las matemáticas para resolver situaciones de la vida diaria (página 316).
	Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas (página 316).

UNIDAD 13. Probabilidad

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos analizarán el estudio de la probabilidad. Conocerán los conceptos relacionados con los experimentos aleatorios; los métodos de conteo, las variaciones, permutaciones y combinaciones. Realizarán operaciones con sucesos. Identificarán y analizarán la frecuencia y la probabilidad de sucesos. Reconocerán las distintas propiedades de la probabilidad y se servirán de ellas para el cálculo de probabilidades. Aplicarán la regla de Laplace y la utilizarán para calcular probabilidades. Se familiarizarán con la probabilidad condicionada. Calcularán probabilidades en experimentos compuestos. También calcularán las probabilidades mediante tablas de contingencia. Tendrán en cuenta la dependencia e independencia de los sucesos. Como tarea final tomarán decisiones con la máxima seguridad posible de acertar mediante el análisis de probabilidades.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen lo que son las frecuencias absoluta y relativa; saben cómo se calculan las frecuencias relativas. También saben que para comparar fracciones se reducen a común denominador y, después, se comparan los numeradores de las fracciones resultantes.
- **Previsión de dificultades.** Puede que los alumnos encuentren alguna dificultad a la hora de calcular probabilidades complejas; es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas. También es posible que a algunos alumnos les resulte difícil establecer relaciones entre las matemáticas y la vida diaria, más allá de los ejemplos que se proponen en la unidad.

Sugerencia de temporalización: 2.^a y 3.^a semanas de mayo

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. • Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. • Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p> <p>B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.</p> <p>B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov. • Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades. • Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. • Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Experimentos aleatorios. • Sucesos y operaciones. • Probabilidad de un suceso. • Probabilidad condicionada. • Tablas de contingencia. • Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. • Identificación de los experimentos aleatorios. • Reconocimiento de los sucesos, la frecuencia y la probabilidad. • Realización de operaciones con sucesos. • Utilización de la regla de Laplace para calcular probabilidades. • Reconocimiento de las propiedades de la probabilidad. • Utilización de las distintas propiedades de la probabilidad para el cálculo de probabilidades. • Identificación de la probabilidad condicionada. • Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. • Cálculo de probabilidades mediante tablas de contingencia. • Tendrán en cuenta la dependencia e independencia de los sucesos. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana. 	<p>B5-1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos (utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad), así como a sucesos aleatorios condicionados (Teorema de Bayes), en contextos relacionados con el mundo real.</p> <p>B5-3. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, en especial los relacionados con las ciencias y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas. 	CL CMCT, AA
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etcétera).	<ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	CL CMCT
	B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento. 	AA IE
	B1-2.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Reflexiona sobre el proceso de resolución de un problema. 	
B1-5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	B1-5.1. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales. 	CMCT AA
B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.	B1-8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana. 	CMCT AA
	B1-8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. 	
B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	B1-9.1. Desarrolla actitudes para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos. 	CL CMCT AA

BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
<p>B5-1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos (utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad), así como a sucesos aleatorios condicionados (Teorema de Bayes), en contextos relacionados con el mundo real.</p>	<p>B5-1.1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica la regla de Laplace para el cálculo de probabilidades y utiliza diagramas de árbol, tablas de contingencia o el método adecuado, según corresponda. • Resuelve problemas sencillos asociados a la probabilidad condicionada. 	<p>CMCT AA</p>
	<p>B5-1.2. Calcula probabilidades a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Calcula probabilidades a partir sucesos. 	
	<p>B5-1.3. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica el teorema de Bayes para calcular probabilidades. 	
<p>B5-3. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, en especial los relacionados con las ciencias y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.</p>	<p>B5-3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de describir situaciones relacionadas con el azar. 	<p>CL CMCT AA</p>

<p>CONTENIDOS TRANSVERSALES (Libro editorial Santillana)</p>	<p>Comprensión lectora. Texto del inicio de la unidad (página 35). <i>¿Para qué sirve la probabilidad? Para tomar decisiones con la máxima seguridad posible de acertar</i> (página 340).</p>
	<p>Expresión oral y escrita. Responder preguntas sobre la utilidad de los cálculos de probabilidades (página 340).</p>
	<p>Comunicación audiovisual. Representación de la probabilidad condicionada (página 325); representación del teorema de la probabilidad total (página 328); representación del teorema de Bayes (página 329); lectura e interpretación de tablas (páginas 322, 326, 328 y 329).</p>

	<p>Emprendimiento. Determinar el espacio muestral con un diagrama de árbol (página 318). Calcular probabilidades utilizando la regla de Laplace (página 324). Elaborar una tabla de contingencia y utilizarla para calcular probabilidades (página 326). Calcular el número de posibilidades utilizando métodos de conteo (página 330). Calcular el número total de sucesos si el número de sucesos elementales es finito (página 330). Hallar el espacio muestral de un experimento con una tabla de doble entrada (página 331). Calcular probabilidades experimentalmente (página 331). Calcular probabilidades utilizando sus propiedades (página 331). Resolver problemas de probabilidad con sucesos compuestos (página 332). Calcular la probabilidad de la intersección de sucesos utilizando un diagrama de árbol (página 332). Utilizar la regla del producto en experimentos con reemplazamiento (página 332). Calcular probabilidades utilizando el teorema de la probabilidad total (página 333). Calcular probabilidades utilizando el teorema de Bayes (página 333). Tomar decisiones con la máxima seguridad posible de acertar (página 340).</p>
	<p>Educación cívica y constitucional. La importancia de las matemáticas para resolver situaciones de la vida diaria (página 340).</p>
	<p>Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas (página 340).</p>

UNIDAD 14. Distribuciones binomial y normal

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos estudiarán las distribuciones binomial y normal. Construirán variables aleatorias teniendo en cuenta los parámetros y variables. Determinar si una variable aleatoria sigue una distribución discreta o binomial y hallarán su función de probabilidad. Calcularán probabilidades mediante tablas. Analizarán distribuciones continuas y normales. Calcularán probabilidades de variables aleatorias a través de la aproximación de la binomial. Como tarea final estudiarán cualidades de poblaciones muy grandes mediante la distribución normal.
- Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen la probabilidad y los experimentos aleatorios. Saben distinguir frecuencia y probabilidad. También conocen distintos métodos de cálculo de probabilidades.
- Previsión de dificultades.** Puede que los alumnos encuentren alguna dificultad a la hora de identificar los distintos tipos de distribución y a operar con ellos; es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas. También es posible que a algunos alumnos les resulte difícil establecer relaciones entre las matemáticas y la vida diaria, más allá de los ejemplos que se proponen en la unidad.

Sugerencia de temporalización: 4.ª semana de mayo y 1.ª semana de junio

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. • Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. • Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos. 	<p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-3. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p> <p>B1-5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p> <p>B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.</p> <p>B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica. • Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades. • Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal. Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Variables aleatorias. • Distribuciones discretas. • Distribución binomial. • Distribuciones continuas. • Distribución normal. • Construcción de variables aleatorias teniendo en cuenta parámetros y variables. • Determinación de si una variable aleatoria sigue una distribución discreta o binomial. • Obtención de la función de probabilidad de una distribución discreta y de una distribución binomial. • Cálculo de probabilidades mediante tablas. • Análisis de distribuciones continuas y normales. • Cálculo de probabilidades de variables aleatorias a través de la aproximación de la binomial. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana. 	<p>B5-2. Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados.</p> <p>B5-3. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, en especial los relacionados con las ciencias y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
<p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p>	<p>B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etcétera).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	<p>CL CMCT AA IE</p>
	<p>B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento. 	
	<p>B1-2.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Reflexiona sobre el proceso de resolución de un problema. 	
<p>B1-5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p>	<p>B1-5.1. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales. 	<p>CMCT AA</p>
<p>B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.</p>	<p>B1-8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana. 	<p>CMCT AA</p>
	<p>B1-8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. 	
<p>B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>	<p>B1-9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos. 	<p>CL CMCT AA</p>

BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
<p>B5-2. Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados.</p>	<p>B5-2.1. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial. 	<p>CMCT CD AA</p>
	<p>B5-2.2. Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial a partir de su función de probabilidad, de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial. 	
	<p>B5-2.3. Conoce las características y los parámetros de la distribución normal y valora su importancia en el mundo científico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Identifica las variables aleatorias, las distribuciones discretas y continuas y las calcula. 	
	<p>B5-2.4. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución normal a partir de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución normal a partir de tablas. 	
	<p>B5-2.5. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial a partir de su aproximación por la normal valorando si se dan las condiciones necesarias para que sea válida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial a partir de su aproximación por la normal. 	
<p>B5-3. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, en especial los relacionados con las ciencias y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.</p>	<p>B5-3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de describir situaciones relacionadas con el azar. 	<p>CL CMCT AA</p>

CONTENIDOS TRANSVERSALES (Libro editorial Santillana)	<p>Comprensión lectora. Texto del inicio de la unidad (página 341). <i>¿Para qué sirve la distribución normal? Para estudiar cualidades de poblaciones muy grandes</i> (página 362).</p>
	<p>Expresión oral y escrita. Responder preguntas sobre la utilidad de los cálculos de la distribución normal (página 362).</p>
	<p>Comunicación audiovisual. Representación con tablas o gráficos de los datos de la variable aleatoria (página 342); representación de las funciones de la distribución discreta (página 344); representación del cálculo de probabilidades mediante tablas en $B(n, p)$ (página 347); representación de las funciones de la distribución continua (página 348); representación de la distribución de probabilidad normal (página 349); representación del cálculo de probabilidades mediante tablas en $N(0, 1)$ (página 350); representación de la distribución binomial (página 351); lectura e interpretación de tablas (páginas 342 y 343).</p>
	<p>Emprendimiento. Construir una variable aleatoria a partir de un experimento (página 342). Calcular la función de probabilidad y la función de distribución de una variable aleatoria discreta (página 344). Determinar si una variable aleatoria sigue una distribución binomial y hallar su función de probabilidad (página 345). Calcular probabilidades en variables aleatorias que siguen una distribución binomial (página 346). Calcular probabilidades en variables aleatorias que siguen una distribución binomial por medio de tablas (página 347). Calcular la función de distribución de una variable aleatoria continua a partir de la función de densidad (página 348). Calcular probabilidades por medio de tablas en variables aleatorias que siguen una distribución normal (página 350). Calcular probabilidades en una variable aleatoria binomial aproximándola a una normal (página 351). Calcular los parámetros de una variable aleatoria que sigue una distribución binomial (página 352). Determinar la función de densidad de una variable aleatoria continua y hallar su función de distribución (página 352). Calcular la probabilidad de que $Z \equiv N(0, 1)$ sea mayor que un valor positivo (página 353). Calcular la probabilidad de que $Z \equiv N(0, 1)$ esté entre dos valores (página 353). Calcular la probabilidad de que $Z \equiv N(0, 1)$ sea menor o mayor que un valor negativo (página 353). Calcular un punto, conociendo la probabilidad (página 354). Tipificar una variable aleatoria (página 354). Calcular uno de los parámetros, conociendo el otro parámetro y una probabilidad (página 354). Calcular la media y la desviación típica, conociendo dos probabilidades (página 355). Calcular probabilidades en variables aleatorias que siguen una distribución binomial con n grande (página 355). Estudiar cualidades de poblaciones muy grandes (página 362).</p>
	<p>Educación cívica y constitucional. La importancia de las matemáticas para resolver situaciones de la vida diaria (página 362).</p>
	<p>Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas (página 362).</p>

El bloque “Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas” es un bloque común a la etapa y transversal que debe desarrollarse de forma simultánea al resto de bloques de contenido y que es el eje fundamental de la asignatura; se articula sobre procesos básicos e imprescindibles en el quehacer matemático: la resolución de problemas, proyectos de investigación matemática, la matematización y modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y la utilización de medios tecnológicos.

Los bloques de contenidos que se abordan en Matemáticas son los siguientes:

- **Bloque 1.** Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.
- **Bloque 2.** Números y álgebras.
- **Bloque 3.** Análisis.
- **Bloque 4.** Geometría
- **Bloque 5.** Estadística y probabilidad.

UNIDAD 1. Matrices

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos comenzarán la unidad aprendiendo la definición de *matriz*, identificando sus elementos y su dimensión, y clasificándolas. Estudiarán las matrices traspuestas y sus propiedades, y realizarán operaciones con matrices. Aprenderán qué es el rango de una matriz y aplicarán el método de Gauss para hallarlo. Van a estudiar las matrices inversas y sus propiedades, a clasificarlas en regulares o invertibles y singulares, y a aplicar el método de Gauss-Jordan para hallar la matriz inversa. Tendrán que realizar ecuaciones matriciales de diferentes tipos y practicar distintas operaciones con matrices.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen el método de Gauss y lo han aplicado en la resolución de problemas y en la interpretación de sistemas de ecuaciones. También conoce los procesos básicos de las tareas matemáticas: la resolución de problemas, los proyectos de investigación matemática y las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que a algunos alumnos les resulte difícil establecer relaciones entre las matemáticas y la vida diaria, más allá de los ejemplos que se proponen en la unidad.

Sugerencia de temporalización: 1.ª, 2.ª y 3.ª semanas de octubre

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Matrices. Tipos de matrices. • Matriz traspuesta. • Operaciones con matrices. • Rango de una matriz. Método de Gauss. • Matriz inversa. Método de Gauss-Jordan. • Ecuaciones matriciales. • Resolución de problemas de matrices. • Explicación y demostración razonada de las propiedades de las matrices. • Aplicación del método Gauss para hallar el rango de una matriz. • Aplicación del método Gauss-Jordan para demostrar que son inversas determinadas matrices. • Realización de ecuaciones matriciales. • Investigación sobre cómo un GPS calcula una ruta óptima. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p> <p>B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos. Clasificación de matrices. • Operaciones con matrices. • Rango de una matriz. • Matriz inversa. • Método de Gauss. • Determinantes hasta orden 3. • Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Matrices. Tipos de matrices. • Matriz traspuesta. • Operaciones con matrices. • Rango de una matriz. Método de Gauss. • Matriz inversa. Método de Gauss-Jordan. • Ecuaciones matriciales. • Estudio y clasificación de matrices. • Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades. • Aplicación del método Gauss para hallar el rango de una matriz. • Aplicación del método Gauss-Jordan para demostrar que son inversas determinadas matrices. • Representación matricial de un sistema: resolución de sistemas de ecuaciones lineales. 	<p>B2-1. Organizar información procedente de situaciones del ámbito social utilizando el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de dicha información.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> Explica razonadamente las propiedades de las matrices. 	CL CMCT, AA
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> Comprende el enunciado de los problemas. 	CL CMCT
	B1-2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza estrategias de razonamiento en la resolución de problemas. 	AA IE
B1-4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	B1-4.1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales. 	CMCT AA
B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	B1-7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	<ul style="list-style-type: none"> Explica cómo un GPS calcula la ruta óptima entre dos lugares diferentes. 	CMCT AA
	B1-7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> Relaciona los problemas que surgen en el mundo real y las matemáticas. 	

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-1. Organizar información procedente de situaciones del ámbito social utilizando el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de dicha información.	B2-1.1. Dispone en forma de matriz información procedente del ámbito social para poder resolver problemas con mayor eficacia.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas disponiendo la información en forma de matriz. 	CMCT CD AA
	B2-1.2. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas y para representar sistemas de ecuaciones lineales.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el lenguaje matricial para representar datos. 	
	B2-1.3. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual y con el apoyo de medios tecnológicos.	<ul style="list-style-type: none"> Realiza operaciones con matrices. 	

CONTENIDOS TRANSVERSALES (Libro editorial Santillana)	Comprensión lectora. Texto del inicio de la unidad (página 9). <i>¿Para qué sirven las matemáticas? Para calcular una ruta óptima entre dos lugares diferentes</i> (página 34).
	Expresión oral y escrita. Explica las propiedades de las matrices (páginas 17 y 25). Explica para qué casos son invertibles las matrices de orden 2 (página 31). Responder preguntas sobre la utilidad de los cálculos con determinantes (página 34). Determina el número máximo de aristas que tiene un camino simple (página 34).
	Comunicación audiovisual. Lectura e interpretación de tablas (páginas 9 y 17). Dibujo e interpretación de gráficos (página 34).
	El tratamiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación. Cómo realiza el cálculo de rutas óptimas un navegador (página 34).
	Emprendimiento. Calcular el producto de dos matrices (página 16). Calcular el rango de una matriz mediante el método de Gauss (página 19). Calcular la matriz inversa con el método de Gauss-Jordan (página 21). Resolver ecuaciones matriciales del tipo $AX = B$ (página 22). Resolver ecuaciones matriciales del tipo $XA = B$ (página 22). Resolver ecuaciones matriciales del tipo $AX + B = C$ (página 23). Resolver operaciones con matrices (página 24). Calcular la potencia de una matriz (página 24). Determinar matrices que cumplan una cierta condición (página 25). Calcular las constantes que hacen que se cumpla una igualdad entre matrices (página 25). Resolver problemas utilizando matrices (página 26). Transformar tablas en matrices (página 26). Calcular el rango de una matriz que depende de un parámetro (página 27). Calcular la inversa de una matriz que depende de un parámetro (página 27). Resolver un sistema de ecuaciones matriciales (página 27). Calcular una ruta óptima entre dos lugares diferentes (página 34).
	Educación cívica y constitucional. La importancia de las matemáticas para resolver situaciones de la vida diaria (página 34).
Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas (página 34).	

UNIDAD 2. Determinantes

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos conocerán los determinantes y sus aplicaciones prácticas. Calcularán el determinante de una matriz usando sus propiedades, un determinante *haciendo ceros* y un determinante en función del rango de una matriz. También calcularán el rango de una matriz a partir de sus menores, la inversa de una matriz con determinantes y el rango de una matriz no cuadrada que depende de un parámetro con determinantes. Resolverán ecuaciones con determinantes y reducirán un determinante a otro determinante cuyo valor se conoce. Estudiarán el rango de una matriz cuadrada que depende de un parámetro utilizando determinantes y comprobarán si una matriz que depende de un parámetro tiene inversa. Resolverán ecuaciones matriciales del tipo $AX = C$, del tipo $AX + B = C$ y en las que hay que sacar factor común. Como tarea final comprobarán cómo los determinantes sirven para medir superficies irregulares.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen las matrices y saben operar con ellas. Conocen el rango de una matriz y las ecuaciones matriciales. También conocen los procesos básicos de las tareas matemáticas: la resolución de problemas, los proyectos de investigación matemática y las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico.
- **Previsión de dificultades.** Puede que los alumnos encuentren alguna dificultad para operar con los determinantes; es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas. También es posible que a algunos alumnos les resulte difícil establecer relaciones entre las matemáticas y la vida diaria, más allá de los ejemplos que se proponen en la unidad.

Sugerencia de temporalización: 4.ª semana de octubre y 1.ª de noviembre

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p> <p>B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p> <p>B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos. Clasificación de matrices. • Operaciones con matrices. • Rango de una matriz. • Matriz inversa. • Método de Gauss. • Determinantes hasta orden 3. • Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Determinantes. • Propiedades de los determinantes. • Menor complementario y adjunto. • Desarrollo de un determinante por sus adjuntos. • Cálculo del rango y la inversa de una matriz utilizando determinantes. • Cálculo de determinantes. • Resolución de ecuaciones con determinantes. • Reducción de un determinante a otro determinante cuyo valor se conoce. • Estudio del rango de las matrices cuadradas. • Comprobación de si una matriz que depende de un parámetro tiene inversa. • Resolución de ecuaciones matriciales del tipo $AX = C$, del tipo $AX + B = C$ y en las que hay que sacar factor común. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana. 	<p>B2-1. Organizar información procedente de situaciones del ámbito social utilizando el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de dicha información.</p> <p>B2-2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, sistemas de ecuaciones, inecuaciones y programación lineal bidimensional, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas. 	CL CMCT, AA
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	CL CMCT AA
	B1-2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento. 	IE
B1-4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	B1-4.1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales. 	CMCT AA
B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	B1-7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana. 	CMCT AA
	B1-7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. 	
B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	B1-9.1. Desarrolla actitudes para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos. 	CL CMCT AA

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
<p>B2-1. Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos.</p>	<p>B2-1.2. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas o grafos y para representar sistemas de ecuaciones lineales, tanto de forma manual como con el apoyo de medios tecnológicos adecuados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el lenguaje matricial adecuado para representar datos y para explicar el proceso seguido para resolver problemas. 	<p>CL CMCT CD AA</p>
	<p>B2-1.3. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual o con el apoyo de medios tecnológicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Opera con determinantes y sus propiedades y resuelve los ejercicios que se le plantean. 	
<p>B2-2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones), interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas.</p>	<p>B2-2.1. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, el sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas en contextos reales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve ecuaciones con determinantes. 	<p>CMCT AA</p>

<p>CONTENIDOS TRANSVERSALES (Libro editorial Santillana)</p>	<p>Comprensión lectora. Texto del inicio de la unidad (página 35). <i>¿Para qué sirven los determinantes? Para medir superficies irregulares</i> (página 58).</p>
	<p>Expresión oral y escrita. Responder preguntas sobre la utilidad de los cálculos con determinantes (página 58).</p>
	<p>Comunicación audiovisual. La regla de Sarrus (página 36). Dibujar y triangular una figura irregular (página 58). Dibujar una cuadrícula (página 58).</p>

	<p>Emprendimiento. Calcular el determinante de una matriz usando sus propiedades (página 40). Calcular un determinante <i>haciendo ceros</i> (página 43). Calcular el rango de una matriz a partir de sus menores (página 45). Calcular la inversa de una matriz con determinantes (página 47). Resolver ecuaciones con determinantes (página 48). Resolver ecuaciones en las que aparecen determinantes (página 48). Calcular el rango de una matriz que depende de un parámetro (página 48). Estudiar el rango de una matriz cuadrada que depende de un parámetro utilizando determinantes (página 49). Calcular el rango de una matriz no cuadrada que depende de un parámetro mediante determinantes (página 49). Calcular algunos elementos de una matriz para que se cumpla una condición (página 50). Comprobar si una matriz que depende de un parámetro tiene inversa (página 50). Resolver una ecuación matricial del tipo $AX = C$ (página 50). Resolver una ecuación matricial del tipo $AX + B = C$ (página 51). Resolver una ecuación matricial en la que hay que sacar factor común (página 51). Medir superficies irregulares (página 58).</p>
	<p>Educación cívica y constitucional. La importancia de las matemáticas para resolver situaciones de la vida diaria (página 58).</p>
	<p>Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas (página 58).</p>

UNIDAD 3. Sistemas de ecuaciones

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos trabajaran con sistemas de ecuaciones. Identificarán los sistemas de ecuaciones lineales, sus elementos y su clasificación. Conocerán cómo se expresa matricialmente un sistema de ecuaciones. Utilizarán el método de Gauss para resolver y discutir sistemas. Discutirán sistemas de ecuaciones lineales a través del teorema de Rouché-Fröbenius. Resolverán sistemas de ecuaciones mediante la regla de Cramer. Discutirán y resolverán sistemas de ecuaciones homogéneo. Resolverán ecuaciones matriciales del tipo $AX = XA$ y del tipo $AX = B$. Resolverán problemas mediante sistemas de ecuaciones lineales. Discutirán sistemas de ecuaciones que dependen de un parámetro con diferentes variables. Como tarea final vigilarán su consumo de datos en el móvil mediante sistemas de ecuaciones.
- Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen las matrices y los determinantes, reconocen su utilidad y saben operar con ellos. Conocen el rango de un matriz y las ecuaciones matriciales. También conocen los procesos básicos de las tareas matemáticas: la resolución de problemas, los proyectos de investigación matemática y las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico.
- Previsión de dificultades.** Puede que los alumnos encuentren alguna dificultad para aplicar los distintos métodos de discusión y resolución de sistemas de ecuaciones; es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas. También es posible que a algunos alumnos les resulte difícil establecer relaciones entre las matemáticas y la vida diaria, más allá de los ejemplos que se proponen en la unidad.

Sugerencia de temporalización: 2.ª, 3.ª y 4.ª semanas de noviembre

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p> <p>B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p> <p>B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos. Clasificación de matrices. • Operaciones con matrices. • Rango de una matriz. • Matriz inversa. • Método de Gauss. • Determinantes hasta orden 3. • Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de ecuaciones lineales • Expresión matricial de un sistema de ecuaciones. • Método de Gauss. • Teorema de Rouché-Fröbenius. • Regla de Cramer. • Sistemas homogéneos y sistemas de ecuaciones con parámetros. • Identificación y clasificación de sistemas de ecuaciones lineales. • Utilización del método de Gauss para resolver y discutir sistemas. • Discusión de sistemas de ecuaciones lineales por el teorema de Rouché-Fröbenius. • Resolución de sistemas de ecuaciones mediante la regla de Cramer. • Discutirán y resolución de problemas mediante sistemas de ecuaciones homogéneo y sistemas de ecuaciones lineales. • Resolución de ecuaciones matriciales del tipo $AX = XA$ y del tipo $AX = B$. • Discusión de sistemas de ecuaciones que dependen de un parámetro con diferentes variables. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana. 	<p>B2-1. Organizar información procedente de situaciones del ámbito social utilizando el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de dicha información.</p> <p>B2-2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, sistemas de ecuaciones, inecuaciones y programación lineal bidimensional, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas. 	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	CL CMCT AA IE
	B1-2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento. 	
B1-4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	B1-4.1. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales. 	CMCT AA
B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	B1-7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana. 	CMCT AA
	B1-7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. 	
B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	B1-9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos. 	CL CMCT AA

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-1. Organizar información procedente de situaciones del ámbito social utilizando el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de dicha información.	B2-1.3. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual y con el apoyo de medios tecnológicos.	<ul style="list-style-type: none"> Opera con sistemas de ecuaciones y resuelve los ejercicios que se le plantean aplicando el método más adecuado. 	CMCT CD AA
B2-2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, sistemas de ecuaciones, inecuaciones y programación lineal bidimensional, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas.	B2-2.1. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, el sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas en contextos reales.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas con ecuaciones y sistemas de ecuaciones aplicando el método más adecuado. 	CMCT AA

CONTENIDOS TRANSVERSALES (Libro editorial Santillana)	Comprensión lectora. Texto del inicio de la unidad (página 59). <i>¿Para qué sirven los sistemas de ecuaciones? Para vigilar tú consumo de datos</i> (página 84).
	Expresión oral y escrita. Responder preguntas sobre la utilidad de los cálculos con sistemas de ecuaciones (página 84).
	Comunicación audiovisual. Lectura e interpretación de tablas (página 82).
	Educación cívica y constitucional. La importancia de las matemáticas para resolver situaciones de la vida diaria (página 84).
	Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas (página 84).

Emprendimiento. Resolver un sistema mediante el método de Gauss (página 63). Discutir un sistema de ecuaciones lineales utilizando el teorema de Rouché-Fröbenius (página 67). Resolver un sistema de ecuaciones compatible determinado utilizando la regla de Cramer (página 68). Discutir y resolver un sistema de ecuaciones homogéneo (página 69). Discutir un sistema de ecuaciones con parámetros usando el teorema de Rouché-Fröbenius (página 70). Resolver un sistema de ecuaciones con parámetros utilizando la regla de Cramer (página 71). Plantear u discutir un problema real mediante sistemas de ecuaciones lineales (página 72). Resolver un problema real mediante sistemas de ecuaciones lineales (página 73). Resolver ecuaciones matriciales del tipo $AX = XA$ y del tipo $AX = B$ (página 74). Estudiar un sistema y resolverlo utilizando el teorema de Rouché-Fröbenius (página 75). Discutir un sistema que depende de un parámetro con dos ecuaciones y dos incógnitas (página 75). Discutir un sistema que depende de un parámetro con tres ecuaciones y tres incógnitas (página 76). Resolver problemas mediante sistemas de ecuaciones lineales (página 77). Resolver un problema mediante un sistema de ecuaciones lineales con infinitas soluciones (página 77). Vigilar el consumo de datos (página 84).

UNIDAD 4. Programación lineal

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos trabajarán la programación lineal. Identificarán las inecuaciones y resolverán inecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita. Resolverán inecuaciones lineales y sistemas de inecuaciones con dos incógnitas. Utilizarán la programación lineal para resolver distintos problemas. Hallarán la región factible, sus vértices y la solución óptima de los problemas de programación lineal. Aplicarán distintos métodos de resolución de problemas de programación lineal. Identificarán los distintos tipos de soluciones de los problemas de programación lineal. Como tarea final optimizarán los recursos de los que se dispone a través de la programación lineal.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen las ecuaciones y los sistemas de ecuaciones y saben resolver ejercicios y problemas con ellos.
- **Previsión de dificultades.** Puede que los alumnos encuentren alguna dificultad a la hora de resolver los problemas de programación lineal; es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas.

Sugerencia de temporalización: 1.ª, 2.ª y 3.ª semanas de diciembre

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p> <p>B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p> <p>B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> Inecuaciones lineales con una o dos incógnitas. Sistemas de inecuaciones. Resolución gráfica y algebraica. Programación lineal bidimensional. Región factible. Determinación e interpretación de las soluciones óptimas. Aplicación de la programación lineal a la resolución de problemas sociales, económicos y demográficos. 	<ul style="list-style-type: none"> Inecuaciones. Inecuaciones lineales con dos incógnitas. Sistemas de inecuaciones con dos incógnitas. Programación lineal. Métodos de resolución y tipos de soluciones de un problema de programación lineal. Identificación de las inecuaciones. Resolución de inecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita. Resolución de inecuaciones lineales y sistemas de inecuaciones con dos incógnitas. Utilización de la programación lineal para resolver problemas. Obtención de la región factible, sus vértices y la solución óptima de los problemas de programación lineal. Aplicación de los distintos métodos de resolución de problemas de programación lineal. Identificación de los distintos tipos de soluciones de los problemas de programación lineal. Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana. 	<p>B2-2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, sistemas de ecuaciones, inecuaciones y programación lineal bidimensional, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas. 	CL CMCT, AA
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	CL CMCT AA
	B1-2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento. 	IE
B1-4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	B1-4.1. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales. 	CMCT AA
B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	B1-7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana. 	CMCT AA
	B1-7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. 	
B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	B1-9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos. 	CL CMCT AA

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
<p>B2-2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, sistemas de ecuaciones, inecuaciones y programación lineal bidimensional, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas.</p>	<p>B2-2.1. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, el sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas en contextos reales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve inecuaciones, inecuaciones lineales y sistemas de inecuaciones con una y con dos incógnitas. 	<p>CMCT AA</p>
	<p>B2-2.2. Aplica las técnicas gráficas de programación lineal bidimensional para resolver problemas de optimización de funciones lineales que están sujetas a restricciones e interpreta los resultados obtenidos en el contexto del problema.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza la programación lineal para resolver problemas aplicando el método de resolución más adecuado. Obtiene la región factible, sus vértices y la solución óptima de los problemas de programación lineal. 	

<p>CONTENIDOS TRANSVERSALES (Libro editorial Santillana)</p>	<p>Comprensión lectora. Texto del inicio de la unidad (página 85). <i>¿Para qué sirve la programación lineal? Para optimizar los recursos de los que se dispone</i> (página 112).</p>
	<p>Expresión oral y escrita. Responder preguntas sobre la utilidad de la programación lineal (página 112).</p>
	<p>Comunicación audiovisual. Representación de una inecuación lineal con dos incógnitas (página 88); representación de sistemas de inecuaciones con dos incógnitas (página 89); representación de la región factible de problemas de programación lineal (página 91); representación de los vértices de una región factible (página 92); representación de la solución óptima de problemas de programación lineal (página 93); representación de los tipos de problemas de programación lineal (páginas 96, 97 y 98).</p>
	<p>Educación cívica y constitucional. La importancia de las matemáticas para resolver situaciones de la vida diaria (página 112).</p>
	<p>Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas (página 112).</p>

Emprendimiento. Resolver una inecuación de primer grado con una incógnita (página 86). Resolver una inecuación de segundo grado con una incógnita (página 87). Resolver una inecuación lineal con dos incógnitas (página 88). Resolver un sistema de inecuaciones con dos incógnitas (página 89). Plantear un problema de programación lineal (página 90). Determinar los vértices de una región factible (página 92). Resolver problemas de programación lineal analíticamente (página 94). Resolver problemas de programación lineal gráficamente (página 95). Representar una región factible (página 102). Determinar las restricciones, conocida la región factible (página 102). Añadir restricciones para obtener una determinada región factible (página 103). Determinar el máximo y el mínimo de una función en una región factible acotada (página 103). Determinar el máximo y el mínimo de una función en una región factible no acotada (página 103). Resolver un problema en el que una de las restricciones es una relación entre las incógnitas (página 104). Resolver un problema cuando la función objetivo es del tipo $f(x, y) = ax + by + k$ (página 104). Resolver un problema cuando la región factible es no acotada (página 105). Extraer conclusiones de la solución óptima de un problema (página 105). Optimizar los recursos de los que se dispone (página 112).

UNIDAD 5. Límites y continuidad

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos trabajarán con los límites y la continuidad. Identificarán los límites de las funciones en el infinito y realizarán operaciones con ellos. Calcularán límites de funciones con potencias, de funciones exponenciales y de funciones racionales. Resolverán algunas indeterminaciones. También calcularán los límites de una función en un punto. Analizarán la continuidad de una función en un punto y en un intervalo y conocerán los tipos de discontinuidad. Como tarea final explicarán cómo recorreremos distancias completas mediante el cálculo de límites.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen los vectores, las rectas y los planos en el espacio y los ángulos y distancias y saben calcularlos. También saben calcular proyecciones y simétricos.
- **Previsión de dificultades.** Puede que los alumnos encuentren alguna dificultad a la hora de resolver las indeterminaciones y los límites de las funciones; es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas. También es posible que a algunos alumnos les resulte difícil establecer relaciones entre las matemáticas y la vida diaria, más allá de los ejemplos que se proponen en la unidad.

Sugerencia de temporalización: 2.ª y 3.ª semanas de enero

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p> <p>B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p> <p>B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 3. ANÁLISIS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Continuidad. Tipos de discontinuidad. Estudio de la continuidad en funciones elementales y definidas a trozos. • Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Límite de una función en el infinito. • Operaciones con límites. • Indeterminaciones. • Límite de una función en un punto. • Continuidad y tipos de discontinuidad. • Identificación de los límites de las funciones en el infinito. • Realización de operaciones con los límites de las funciones en el infinito. • Cálculo de límites de funciones con potencias, de funciones exponenciales y de funciones racionales. • Resolución de indeterminaciones. • Cálculo de límites de una función en un punto. • Análisis de la continuidad de una función en un punto y en un intervalo. • Clasificación de los tipos de discontinuidad. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana. 	<p>B3-1. Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva traduciendo la información al lenguaje de las funciones y describiéndolo mediante el estudio cualitativo y cuantitativo de sus propiedades más características.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas. 	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	B1-2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento. 	CL CMCT AA
B1-4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	B1-4.1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales. 	CMCT AA
B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	B1-7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana. 	CMCT AA
	B1-7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. 	
B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	B1-9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos. 	CL CMCT AA

BLOQUE 3. ANÁLISIS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
<p>B3-1. Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva traduciendo la información al lenguaje de las funciones y describiéndolo mediante el estudio cualitativo y cuantitativo de sus propiedades más características.</p>	<p>B3-1.1. Modeliza con ayuda de funciones problemas planteados en las ciencias sociales y los describe mediante el estudio de la continuidad, tendencias, ramas infinitas, corte con los ejes, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve mediante funciones los problemas planteados en las ciencias sociales. 	<p>CMCT AA SC</p>
	<p>B3-1.3. Estudia la continuidad en un punto de una función elemental o definida a trozos utilizando el concepto de límite.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Identifica los límites de las funciones en el infinito, analiza sus gráficas y realiza operaciones con ellas. Estudia y calcula los límites de las funciones y resuelve indeterminaciones teniendo en cuenta su continuidad o discontinuidad según corresponda. 	

<p>CONTENIDOS TRANSVERSALES (Libro editorial Santillana)</p>	<p>Comprensión lectora. Texto del inicio de la unidad (página 113). <i>¿Para qué sirven los límites? Para explicar cómo recorremos distancias completas</i> (página 138).</p>
	<p>Expresión oral y escrita. Responder preguntas sobre la utilidad de los cálculos con límites (página 138).</p>
	<p>Comunicación audiovisual. Representación de los límites de una función en el infinito (páginas 114 y 115); representación de los límites de funciones con potencias y con exponenciales (página 118); representación del límite de una función en un punto (página 124); representación de la continuidad de una función en un punto y de los tipos de discontinuidad (página 126); representación de la continuidad de una función en un intervalo (página 127).</p>
	<p>Educación cívica y constitucional. La importancia de las matemáticas para resolver situaciones de la vida diaria (página 138).</p>
	<p>Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas (página 138).</p>

Emprendimiento. Resolver límites que presentan una indeterminación de tipo ∞/∞ (página 120). Resolver límites que presentan una indeterminación de tipo $\infty-\infty$ (página 121). Resolver límites que presentan una indeterminación de tipo 1^∞ (página 122). Resolver los límites de una función en un punto que presentan una indeterminación de tipo $0/0$ (página 125). Determinar si una función es continua en un punto (página 126). Estudiar la continuidad de una función definida a trozos (página 127). Interpretar en un problema real el límite de una función (página 128). Calcular el parámetro de una función si está en un límite con indeterminación $\infty-\infty$ (página 128). Calcular el parámetro de una función cuando aparece en un límite con indeterminación de tipo 1^∞ (página 128). Calcular el límite del cociente de dos funciones exponenciales (página 129). Determinar si existe o no el límite de una función en un punto (página 129). Resolver una indeterminación cuando aparece una expresión del tipo $\sqrt{f(x)} \pm a$ (página 129). Calcular el parámetro para que exista el límite de una función en un punto (página 130). Estudiar la continuidad en un punto de una función definida a trozos (página 130). Calcular los parámetros para que una función sea continua (página 131). Estudiar la continuidad de una función en un problema real (página 131). Explicar cómo recorreremos distancias completas a partir del cálculo de los límites (página 138).

UNIDAD 6. Derivadas

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos trabajarán con las derivadas. Identificarán la tasa de variación media y la derivada de una función en un punto. Analizarán la interpretación geométrica de la derivada sirviéndose de las ecuaciones de la recta tangente y de la recta normal. Calcularán y determinarán las derivadas laterales de las funciones. También estudiarán la derivabilidad y la continuidad de las funciones. Identificarán las funciones derivadas y las derivadas sucesivas. Realizarán operaciones con derivadas y conocerán la derivada de las funciones elementales. Calcularán la derivada de funciones compuestas aplicando la regla de la cadena sucesivamente. Como tarea fina explicarán los cambios de temperatura en cualquier objeto mediante derivadas.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen los límites y la continuidad de las funciones y saben cómo operar con ellos y las distintas técnicas para su resolución. También saben resolver algunas indeterminaciones.
- **Previsión de dificultades.** Puede que los alumnos encuentren alguna dificultad a la hora de realizar las operaciones con derivadas y aplicar las distintas técnicas de derivación; es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas. También es posible que a algunos alumnos les resulte difícil establecer relaciones entre las matemáticas y la vida diaria, más allá de los ejemplos que se proponen en la unidad.

Sugerencia de temporalización: 4.ª semana de enero y 1.ª y 2.ª semanas de febrero

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p> <p>B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p> <p>B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 3. ANÁLISIS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones de las derivadas al estudio de funciones polinómicas, racionales e irracionales sencillas, exponenciales y logarítmicas. • Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Derivadas y su interpretación geométrica. • Derivadas laterales y sucesivas. • Derivabilidad y continuidad. • Derivadas de funciones elementales. • Identificación de la tasa de variación media y la derivada de una función en un punto. • Análisis de la interpretación geométrica de la derivada. • Cálculo y determinación de las derivadas laterales de las funciones. • Estudio de la derivabilidad y la continuidad de las funciones. • Identificación de las funciones derivadas y las derivadas sucesivas. • Realización de operaciones con derivadas • Reconocimiento de la derivada de las funciones elementales. • Cálculo de la derivada de funciones compuestas aplicando la regla de la cadena sucesivamente. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana. 	<p>B3-2. Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas. 	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	B1-2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento. 	CL CMCT AA
B1-4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	B1-4.1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales. 	CMCT AA
B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	B1-7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	<ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y elabora procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana. 	CMCT AA
	B1-7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla procesos matemáticos, sobre la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. 	
B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	B1-9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos. 	CL CMCT AA

BLOQUE 3. ANÁLISIS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-2. Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado.	B3-2.1. Representa funciones y obtiene la expresión algebraica a partir de datos relativos a sus propiedades locales o globales y extrae conclusiones en problemas derivados de situaciones reales.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica derivadas y su interpretación geométrica y calcula derivadas laterales y sucesivas teniendo en cuenta la continuidad y derivabilidad de las funciones y utilizando las distintas técnicas de derivación. 	<p>CMCT</p> <p>AA</p>

<p>CONTENIDOS TRANSVERSALES (Libro editorial Santillana)</p>	Comprensión lectora. Texto del inicio de la unidad (página 139). <i>¿Para qué sirven las derivadas? Para explicar cambios de temperatura en cualquier objeto</i> (página 158).
	Expresión oral y escrita. Responder preguntas sobre la utilidad de los cálculos con derivadas (página 158).
	Comunicación audiovisual. Representación de la tasa de variación media (página 140); representación de derivadas laterales (página 142); representación de la derivabilidad y la continuidad de una función (página 143); tabla con las operaciones con derivadas (página 145); tabla con la derivada de las funciones elementales (página 148).
	Emprendimiento. Calcular la derivada de una función en un punto (página 141). Calcular la derivada de funciones compuestas (página 147). Calcular la derivada de funciones compuestas aplicando la regla de la cadena sucesivamente (página 149). Determinar la tasa de variación media de una función a partir de su gráfica (página 150). Interpretar la tasa de variación media en problemas (página 150). Determinar la derivada de una función en un punto mediante la definición (página 150). Hallar la derivada de una función en un punto mediante las fórmulas conocidas (página 151). Determinar una función a partir del valor de su derivada en un punto (página 151). Estudiar la derivabilidad y continuidad de una función (página 151). Estudiar la continuidad y la derivabilidad en un punto de una función con parámetros (página 151). Hallar los parámetros de una función para que sea continua y derivable (página 152). Aplicar la regla de la cadena (página 153). Calcular la derivada de operaciones con funciones (página 153). Calcular la derivada de operaciones con funciones compuestas (página 153). Explicar cambios de temperatura en cualquier objeto (página 158).
	Educación cívica y constitucional. La importancia de las matemáticas para resolver situaciones de la vida diaria (página 158).
	Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas (página 158).

UNIDAD 7. Aplicaciones de la derivada

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos estudiarán las aplicaciones de la derivada. Determinarán el crecimiento y decrecimiento de una función. Hallarán los máximos y mínimos de una función mediante derivadas. Determinarán la concavidad y convexidad de una función. Hallarán los puntos de inflexión de una función mediante derivadas. Resolverán problemas de optimización. Como tarea final analizarán cómo fabricar la lata de refrescos más barata a partir de la aplicación de las derivadas.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen las derivadas y saben interpretarlas gráficamente, saben identificar las derivadas laterales y sucesivas y su derivabilidad y continuidad. También saben operar con ellas y conocen distintas técnicas de derivación.
- **Previsión de dificultades.** Puede que los alumnos encuentren alguna dificultad a la hora de optimizar las funciones y al aplicar los distintos teoremas para resolver derivadas; es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas. También es posible que a algunos alumnos les resulte difícil establecer relaciones entre las matemáticas y la vida diaria, más allá de los ejemplos que se proponen en la unidad.

Sugerencia de temporalización: 3.ª y 4.ª semanas de febrero y 1.ª semana de marzo

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p> <p>B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p> <p>B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 3. ANÁLISIS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones de las derivadas al estudio de funciones polinómicas, racionales e irracionales sencillas, exponenciales y logarítmicas. • Problemas de optimización relacionados con las ciencias sociales y la economía. • Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretación geométrica de la derivada. • Monotonía de una función. • Curvatura de una función. • Optimización de funciones. • Determinación del crecimiento y decrecimiento de una función. • Obtención de los máximos y mínimos de una función mediante derivadas. • Análisis de la concavidad y convexidad de una función. • Obtención de los puntos de inflexión de una función mediante derivadas. • Resolución de problemas de optimización. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana. 	<p>B3-1. Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva traduciendo la información al lenguaje de las funciones y describiéndolo mediante el estudio cualitativo y cuantitativo de sus propiedades más características.</p> <p>B3-2. Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas. 	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	B1-2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento. 	CL CMCT AA
B1-4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	B1-4.1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales. 	CMCT AA
B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	B1-7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana. 	CMCT AA
	B1-7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. 	
B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	B1-9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos. 	CL CMCT AA

BLOQUE 3. ANÁLISIS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-1. Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva traduciendo la información al lenguaje de las funciones y describiéndolo mediante el estudio cualitativo y cuantitativo de sus propiedades más características.	B3-1.3. Estudia la continuidad en un punto de una función elemental o definida a trozos utilizando el concepto de límite.	<ul style="list-style-type: none"> Calcula el crecimiento y decrecimiento, los máximos y mínimos, la concavidad y convexidad y los puntos de inflexión de las funciones mediante derivadas según corresponda. 	CMCT AA
B3-2. Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado.	B3-2.2. Plantea problemas de optimización sobre fenómenos relacionados con las ciencias sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas de optimización de funciones con aplicaciones de las derivadas. 	CMCT AA

CONTENIDOS TRANSVERSALES (Libro editorial Santillana)	Comprensión lectora. Texto del inicio de la unidad (página 159). <i>¿Para qué sirven las aplicaciones de las derivadas? Para fabricar la lata de refrescos más barata</i> (página 180).
	Expresión oral y escrita. Responder preguntas sobre la utilidad de los cálculos con aplicaciones de derivadas (página 180).
	Comunicación audiovisual. Representación de la interpretación geométrica de la derivada (página 160); representación de la recta normal y de la recta tangente (página 161); representación del crecimiento y decrecimiento de funciones (página 162); representación del máximo y el mínimo de una función (página 163); representación de la concavidad y convexidad de funciones (página 165); representación de los puntos de inflexión de una función (página 166).
	Educación cívica y constitucional. La importancia de las matemáticas para resolver situaciones de la vida diaria (página 180).
	Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas (página 180).

Emprendimiento. Determinar el crecimiento y decrecimiento de una función (página 162). Hallar los máximos y mínimos de una función mediante la derivada primera (página 163). Hallar los máximos y mínimos de una función mediante la derivada segunda (página 164). Determinar la concavidad y convexidad de una función (página 165). Hallar los puntos de inflexión de una función (página 166). Hallar los puntos de inflexión de una función mediante la derivada tercera (página 167). Resolver un problema de optimización (página 168). Resolver un problema de optimización cuando hay que despejar una variable (página 169). Determinar la ecuación de la recta tangente a una función en un punto (página 170). Determinar el parámetro de una función cuando no se conoce su recta tangente (página 170). Determinar una función conocidos sus extremos relativos y un punto por el que pasa (página 171). Obtener el valor de un parámetro para que una función siempre sea cóncava (página 171). Representar la función derivada de una función a partir de su gráfica (página 172). Resolver un problema de optimización cuando hay que despejar una variable (página 172). Resolver un problema de optimización estudiando los extremos de los intervalos (página 173). Resolver un problema de optimización cuando hay que determinar la función a optimizar a partir de otra (página 173).

UNIDAD 8. Representación de funciones

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos se centrarán en la representación de funciones. Determinarán el dominio y el recorrido de diversas funciones. Analizarán los puntos de corte y el signo de las funciones. Estudiarán la simetría y la periodicidad de las funciones. Establecerán si las asíntotas son verticales, horizontales u oblicuas e identificarán las ramas parabólicas. Estudiarán la monotonía y la curvatura de las funciones. Representarán funciones polinómicas, racionales, radicales, exponenciales, logarítmicas, definidas a trozos. Como tarea final analizarán la ampliación de fotografías a partir del cálculo de funciones.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen las propiedades de las funciones y saben analizar su interpretación geométrica. También saben calcular derivadas, límites y resolver problemas de optimización.
- **Previsión de dificultades.** Puede que los alumnos encuentren alguna dificultad a la hora de analizar y representar los distintos tipos de funciones; es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas. También es posible que a algunos alumnos les resulte difícil establecer relaciones entre las matemáticas y la vida diaria, más allá de los ejemplos que se proponen en la unidad.

NOTA: La temporalización de esta unidad y de las siguientes puede variar en función de las fechas de la Semana Santa.

Sugerencia de temporalización: 2.ª, 3.ª y 4.ª semanas de marzo

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p> <p>B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p> <p>B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 3. ANÁLISIS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones de las derivadas al estudio de funciones polinómicas, racionales e irracionales sencillas, exponenciales y logarítmicas. • Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dominio y recorrido. • Puntos de corte y signo. • Simetría y periodicidad. • Asíntotas y ramas parabólicas. • Monotonía y curvatura. • Representación de funciones. • Determinación del dominio y el recorrido de diversas funciones. • Análisis de los puntos de corte y el signo de las funciones. • Estudio de la simetría y la periodicidad de las funciones. • Identificación de las diferentes asíntotas (verticales, horizontales u oblicuas) • Identificación de las ramas parabólicas. • Estudio de la monotonía y la curvatura de las funciones. • Representación de funciones polinómicas, racionales, radicales, exponenciales, logarítmicas, definidas a trozos. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana. 	<p>B3-1. Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva traduciendo la información al lenguaje de las funciones y describiéndolo mediante el estudio cualitativo y cuantitativo de sus propiedades más características.</p> <p>B3-2. Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas. 	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	B1-2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento. 	CL CMCT AA
B1-4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	B1-4.1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales. 	CMCT AA
B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	B1-7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana. 	CMCT AA
	B1-7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. 	
B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	B1-9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos. 	CL CMCT AA

BLOQUE 3. ANÁLISIS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
<p>B3-1. Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva traduciendo la información al lenguaje de las funciones y describiéndolo mediante el estudio cualitativo y cuantitativo de sus propiedades más características.</p>	<p>B3-1.1. Modeliza con ayuda de funciones problemas planteados en las ciencias sociales y los describe mediante el estudio de la continuidad, tendencias, ramas infinitas, corte con los ejes, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve mediante funciones los problemas planteados en las ciencias sociales. 	<p>CMCT AA SC</p>
	<p>B3-1.2. Calcula las asíntotas de funciones racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Calcula las asíntotas de funciones racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas. 	
	<p>B3-1.3. Estudia la continuidad en un punto de una función elemental o definida a trozos utilizando el concepto de límite.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Identifica, estima y calcula el dominio, el recorrido, los puntos de cortes, el signo, la simetría, la periodicidad, la monotonía y la curvatura de las funciones. 	
<p>B3-2. Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado.</p>	<p>B3-2.1. Representa funciones y obtiene la expresión algebraica a partir de datos relativos a sus propiedades locales o globales y extrae conclusiones en problemas derivados de situaciones reales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Representa funciones polinómicas, racionales, radicales, exponenciales, logarítmicas, definidas a trozos. 	<p>CMCT AA</p>

<p>CONTENIDOS TRANSVERSALES (Libro editorial Santillana)</p>	<p>Comprensión lectora. Texto del inicio de la unidad (página 181). <i>¿Para qué sirven las funciones? Para ampliar fotografías</i> (página 208).</p>
	<p>Expresión oral y escrita. Responder preguntas sobre la utilidad de los cálculos de funciones (página 208).</p>
	<p>Comunicación audiovisual. Representación del dominio y recorrido de una función (página 182); representación de los puntos de corte y signo de una función (página 183); representación de las simetrías y periodicidades de funciones (página 184); representación de la monotonía de una función (página 189); representación de la curvatura de una función (página 190); representación de las funciones polinómicas (página 191); representación de las funciones racionales (página 192); representación de las funciones con radicales (página 193); representación de las funciones exponenciales (página 194); representación de las funciones logarítmicas (página 195); representación de las funciones definidas a trozos (páginas 196 y 197).</p>
	<p>El tratamiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación. Uso de la calculadora (páginas 185, 186 y 187).</p>

Emprendimiento. Hallar el dominio de una función (página 182). Calcular los puntos de corte con los ejes y hallar el signo de una función (página 183). Determinar si una función es simétrica (página 184). Calcular las asíntotas verticales de una función (página 185). Calcular las asíntotas horizontales de una función (página 186). Calcular las asíntotas oblicuas de una función (página 187). Estudiar las ramas infinitas de una función (página 188). Estudiar el crecimiento y decrecimiento de una función (página 189). Estudiar la curvatura de una función (página 190). Representar una función polinómica (página 191). Representar una función racional (página 192). Representar una función con radicales (página 193). Representar una función exponencial (página 194). Representar una función logarítmica (página 195). Representar una función definida a trozos (página 196). Calcular el dominio de una función compuesta (página 198). Estudiar la simetría de una función compuesta (página 198). Calcular parámetros desconocidos a partir de sus asíntotas (página 198). Estudiar la monotonía y la curvatura de una función a partir de la gráfica de su derivada (página 199). Representar la gráfica de una función que cumpla determinadas condiciones (página 199). Representar una función simétrica (página 200). Representar la gráfica de una función en la que aparece un factor con valor absoluto (página 200). Representar gráficamente una función hallando previamente el valor de sus parámetros (página 201). Representar una función y obtener información de su gráfica (página 201). Analizar la ampliación de fotografías a partir del cálculo de funciones (página 208).

Educación cívica y constitucional. La importancia de las matemáticas para resolver situaciones de la vida diaria (página 208).

Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas (página 208).

UNIDAD 9. Integrales

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos verán las integrales. Identificarán la función primitiva de una función. Calcularán la integral de una función y analizarán sus propiedades. Hallarán las integrales de la función constante, de las funciones potenciales, de tipo logarítmico, de las funciones exponenciales, de las funciones trigonométricas y de tipo funciones arco. Identificarán la integral definida y sus propiedades. Aplicarán la regla de Barrow para el cálculo de integrales definidas. Calcularán y representarán el área encerrada por una curva y el área comprendida entre dos curvas. Como tarea final calcularán los beneficios máximos en casos en los que el precio varía mediante integrales indefinidas.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen los distintos tipos de funciones y su representación y saben calcularlas, estudiarlas y determinar sus propiedades.
- **Previsión de dificultades.** Puede que los alumnos encuentren alguna dificultad a la hora de resolver alguna de las integrales más complejas; es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas. También es posible que a algunos alumnos les resulte difícil establecer relaciones entre las matemáticas y la vida diaria, más allá de los ejemplos que se proponen en la unidad.

Sugerencia de temporalización: 2.ª, 3.ª y 4.ª semanas de abril

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p> <p>B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p> <p>B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 3. ANÁLISIS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales. • Concepto de primitiva. Cálculo de primitivas: Propiedades básicas. Integrales inmediatas. • Cálculo de áreas: La integral definida. Regla de Barrow. 	<ul style="list-style-type: none"> • Función primitiva de una función. • Integral de una función. • Integrales de funciones elementales. • Área bajo una curva. • Integral definida. • Regla de Barrow. • Área encerrada por una curva y área comprendida entre dos curvas. • Identificación de la función primitiva de una función. • Cálculo de la integral de una función y análisis de sus propiedades. • Obtención de las integrales de la función constante, de las funciones potenciales, de tipo logarítmico, de las funciones exponenciales, de las funciones trigonométricas y de tipo funciones arco. • Identificación de la integral definida y sus propiedades. • Cálculo de integrales a través de la regla de Barrow. • Cálculo del área encerrada por una curva y del área comprendida entre dos curvas. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana. 	<p>B3-3. Aplicar el cálculo de integrales en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables utilizando técnicas de integración inmediata.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas. 	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	B1-2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento. 	CL CMCT AA
B1-4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	B1-4.1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales. 	CMCT AA
B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	B1-7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana. 	CMCT AA
	B1-7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. 	
B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	B1-9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos. 	CL CMCT AA

BLOQUE 3. ANÁLISIS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-3. Aplicar el cálculo de integrales en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables utilizando técnicas de integración inmediata.	B3-3.1. Aplica la regla de Barrow al cálculo de integrales definidas de funciones elementales inmediatas.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica la función primitiva de una función y calcula integrales de funciones elementales según corresponda. Calcula integrales definidas mediante la regla de Barrow. 	CMCT AA
	B3-3.2. Aplica el concepto de integral definida para calcular el área de recintos planos delimitados por una o dos curvas.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y calcula integrales definidas y calcula el área de espacios limitados por curvas. 	CMCT AA

CONTENIDOS TRANSVERSALES (Libro editorial Santillana)	Comprensión lectora. Texto del inicio de la unidad (página 209). <i>¿Para qué sirven las integrales indefinidas? Para calcular beneficios máximos en casos en los que el precio varía</i> (página 234).
	Expresión oral y escrita. Responder preguntas sobre la utilidad de las integrales (página 234).
	Comunicación audiovisual. Representaciones de la integral definida (página 218); representaciones del área encerrada por una curva (páginas 220 y 221); representaciones del área comprendida entre dos curvas (página 222).
	Emprendimiento. Resolver una integral donde falta un factor numérico (página 213). Resolver una integral del tipo $\int f'(x)/f^n(x)$ (página 214). Calcular una integral definida aplicando la regla de Barrow (página 219). Calcular el área entre la gráfica de una función y el eje X (página 221). Calcular el área comprendida entre dos curvas (página 222). Calcular una función de la que se conoce su derivada y un punto por el que pasa (página 224). Resolver las integrales de tipo (página 224). Calcular una primitiva que cumple una condición (página 224). Calcular una integral utilizando un cambio de variable conocido (página 282). Resolver las integrales de tipo $\int P(x)/x^n$, donde $P(x)$ es un polinomio (página 224). Calcular una integral definida de una función con valor absoluto (página 225). Calcular el valor de una constante, conocido el valor de la integral definida (página 225). Calcular el valor de un parámetro conocido el valor de un área (página 225). Calcular el área limitada por una función definida a trozos (página 226). Calcular el área encerrada bajo una curva cuando no se da un intervalo de integración (página 226). Resolver problemas donde hay que calcular el área encerrada bajo una curva (página 226). Calcular el área bajo una curva cuando un límite de integración es infinito (página 308). Determinar el área de una figura delimitada por una curva (página 227). Calcular el área encerrada bajo una curva expresada con valor absoluto y una recta (página 227). Calcular beneficios máximos en casos en los que el precio varía mediante integrales indefinidas (página 234).

	Educación cívica y constitucional. La importancia de las matemáticas para resolver situaciones de la vida diaria (página 234).
	Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas (página 234).

UNIDAD 10. Probabilidad

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos analizarán el estudio de la probabilidad. Conocerán los conceptos relacionados con los experimentos aleatorios; los métodos de conteo, las variaciones, permutaciones y combinaciones. Realizarán operaciones con sucesos. Identificarán y analizarán la frecuencia y la probabilidad de sucesos. Reconocerán las distintas propiedades de la probabilidad y se servirán de ellas para el cálculo de probabilidades. Aplicarán la regla de Laplace, el teorema de la probabilidad total y el teorema de Bayes y las utilizarán para calcular probabilidades. Se familiarizarán con la probabilidad condicionada. Calcularán probabilidades en experimentos compuestos. Como tarea final tomarán decisiones con la máxima seguridad posible de acertar mediante el análisis de probabilidades.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen lo que son las frecuencias absoluta y relativa; saben cómo se calculan las frecuencias relativas. También saben que para comparar fracciones se reducen a común denominador y, después, se comparan los numeradores de las fracciones resultantes.
- **Previsión de dificultades.** Puede que los alumnos encuentren alguna dificultad a la hora de calcular probabilidades complejas; es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas. También es posible que a algunos alumnos les resulte difícil establecer relaciones entre las matemáticas y la vida diaria, más allá de los ejemplos que se proponen en la unidad.

Sugerencia de temporalización: 1.ª y 2.ª semanas de mayo

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p> <p>B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p> <p>B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 4. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Profundización en la Teoría de la Probabilidad. Axiomática de Kolmogorov. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. • Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. • Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Métodos de conteo. • Espacio muestral. Sucesos. • Operaciones con sucesos. • Probabilidad de un suceso. • Regla de Laplace. • Propiedades de la probabilidad. • Probabilidad condicionada. • Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. • Identificación de los experimentos aleatorios. • Reconocimiento de los sucesos, la frecuencia y la probabilidad. • Realización de operaciones con sucesos. • Utilización de la regla de Laplace, el teorema de la probabilidad total y el teorema de Bayes para calcular probabilidades. • Reconocimiento de las propiedades de la probabilidad. • Utilización de las distintas propiedades de la probabilidad para el cálculo de probabilidades. • Identificación de la probabilidad condicionada. • Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana. 	<p>B4-1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento personales, diagramas de árbol o tablas de contingencia, la axiomática de la probabilidad, el teorema de la probabilidad total y aplica el teorema de Bayes para modificar la probabilidad asignada a un suceso (probabilidad inicial) a partir de la información obtenida mediante la experimentación (probabilidad final), empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas. 	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	B1-2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento. 	CL CMCT AA
B1-4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	B1-4.1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales. 	CMCT AA
B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	B1-7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana. 	CMCT AA
	B1-7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. 	
B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	B1-9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos. 	CL CMCT AA

BLOQUE 4. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
<p>B4-1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento personales, diagramas de árbol o tablas de contingencia, la axiomática de la probabilidad, el teorema de la probabilidad total y aplica el teorema de Bayes para modificar la probabilidad asignada a un suceso (probabilidad inicial) a partir de la información obtenida mediante la experimentación (probabilidad final), empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales.</p>	<p>B4-1.1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de conteo teniendo en cuenta las propiedades de la probabilidad. 	<p>CMCT AA</p>
	<p>B4-1.2. Calcula probabilidades de sucesos a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Calcula probabilidades y opera con sucesos teniendo en cuenta los sucesos del espacio muestral. 	
	<p>B4-1.3. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Aplica el teorema de Bayes o el teorema de la probabilidad total para calcular probabilidades. 	
	<p>B4-1.4. Resuelve una situación relacionada con la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre en función de la probabilidad de las distintas opciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas relacionados con la probabilidad y la probabilidad condicionada. 	

<p>CONTENIDOS TRANSVERSALES (Libro editorial Santillana)</p>	<p>Comprensión lectora. Texto del inicio de la unidad (página 235). <i>¿Para qué sirve la probabilidad? Para tomar decisiones con la máxima seguridad posible de acertar</i> (página 260).</p>
	<p>Expresión oral y escrita. Responder preguntas sobre la utilidad de los cálculos de probabilidades (página 260).</p>
	<p>Comunicación audiovisual. Representación de la probabilidad condicionada (página 245); representación del teorema de la probabilidad total (página 248); representación del teorema de Bayes (página 249).</p>
	<p>El tratamiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación. Tabla con la distinción entre variaciones, permutaciones y combinaciones (página 238).</p>
	<p>Educación cívica y constitucional. La importancia de las matemáticas para resolver situaciones de la vida diaria (página 260).</p>
<p>Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas (página 260).</p>	

Emprendimiento. Calcular el número de posibilidades con variaciones, permutaciones y combinaciones (página 238). Calcular el suceso contrario de un suceso (página 240). Calcular la probabilidad de un suceso de manera experimental (página 241). Calcular probabilidades utilizando la regla de Laplace (página 242). Calcular probabilidades mediante tablas de contingencia (página 244). Determinar el espacio muestral de un experimento compuesto mediante un diagrama de árbol (página 250). Operar con sucesos (página 250). Calcular probabilidades operando con sucesos (página 250). Determinar probabilidades de sucesos no equiprobables (página 251). Calcular probabilidades con sucesos independientes (página 251). Calcular probabilidades mediante sus propiedades (página 251). Resolver problemas de probabilidad condicionada utilizando tablas de contingencia (página 252). Resolver un problema utilizando el teorema de la probabilidad total (página 252). Resolver un problema utilizando el teorema de Bayes (página 253). Resolver problemas de probabilidad condicionada usando varios teoremas (página 254). Tomar decisiones con la máxima seguridad posible de acertar (página 260).

UNIDAD 11. Distribuciones binomial y normal

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos estudiarán las distribuciones binomial y normal. Construirán variables aleatorias teniendo en cuenta los parámetros y variables. Determinar si una variable aleatoria sigue una distribución normal o binomial y hallarán su función de probabilidad. Calcularán probabilidades mediante tablas. Analizarán distribuciones continuas. Calcularán probabilidades de variables aleatorias a través de la aproximación de la binomial. Como tarea final estudiarán cualidades de poblaciones muy grandes mediante la distribución normal.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen la probabilidad y los experimentos aleatorios. Saben distinguir frecuencia y probabilidad. También conocen distintos métodos de cálculo de probabilidades.
- **Previsión de dificultades.** Puede que los alumnos encuentren alguna dificultad a la hora de identificar los distintos tipos de distribución y a operar con ellos; es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas. También es posible que a algunos alumnos les resulte difícil establecer relaciones entre las matemáticas y la vida diaria, más allá de los ejemplos que se proponen en la unidad.

Sugerencia de temporalización: 3.^a y 4.^a semanas de mayo y 1.^a semana de junio

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos. 	<p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p> <p>B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p> <p>B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 4. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Población y muestra. Métodos de selección de una muestra. Tamaño y representatividad de una muestra. • Estadística paramétrica. Parámetros de una población y estadísticos obtenidos a partir de una muestra. Estimación puntual. • Media y desviación típica de la media muestral y de la proporción muestral. Distribución de la media muestral en una población normal. Distribución de la media muestral y de la proporción muestral en el caso de muestras grandes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Población y muestreo. • Variables aleatorias. • Distribución binomial. • Distribución normal. • Intervalos característicos. • Construcción de variables aleatorias teniendo en cuenta parámetros y variables. • Determinación de si una variable aleatoria sigue una distribución discreta o binomial. • Obtención de la función de probabilidad de una distribución discreta y de una distribución binomial. • Cálculo de probabilidades mediante tablas. • Análisis de distribuciones continuas y normales. • Cálculo de probabilidades de variables aleatorias a través de la aproximación de la binomial. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana. 	<p>B4-2. Describir procedimientos estadísticos que permiten estimar parámetros desconocidos de una población con una fiabilidad o un error prefijados, calculando el tamaño muestral necesario y construyendo el intervalo de confianza para la media de una población normal con desviación típica conocida y para la media y proporción poblacional cuando el tamaño muestral es suficientemente grande.</p> <p>B4-3. Presentar de forma ordenada información estadística utilizando vocabulario y representaciones adecuadas y analizar de forma crítica y argumentada informes estadísticos presentes en los medios de comunicación, publicidad y otros ámbitos, prestando especial atención a su ficha técnica, detectando posibles errores y manipulaciones en su presentación y conclusiones.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
<p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p>	<p>B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	<p>CL CMCT AA</p>
	<p>B1-2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento. 	
<p>B1-4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p>	<p>B1-4.1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales. 	<p>CMCT AA</p>
<p>B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p>	<p>B1-7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana. 	<p>CMCT AA</p>
	<p>B1-7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. 	
<p>B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>	<p>B1-9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos. 	<p>CL CMCT AA</p>

BLOQUE 4. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
<p>B4-2. Describir procedimientos estadísticos que permiten estimar parámetros desconocidos de una población con una fiabilidad o un error prefijados, calculando el tamaño muestral necesario y construyendo el intervalo de confianza para la media de una población normal con desviación típica conocida y para la media y proporción poblacional cuando el tamaño muestral es suficientemente grande.</p>	<p>B4-2.1. Valora la representatividad de una muestra a partir de su proceso de selección.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce los elementos de la estadística y los distintos tipos de muestreo. 	<p>CMCT AA</p>
	<p>B4-2.2. Calcula estimadores puntuales para la media, varianza, desviación típica y proporción poblacionales, y lo aplica a problemas reales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Identifica las variables aleatorias, las distribuciones discretas y continuas y las calcula. 	
	<p>B4-2.3. Calcula probabilidades asociadas a la distribución de la media muestral y de la proporción muestral, aproximándolas por la distribución normal de parámetros adecuados a cada situación, y lo aplica a problemas de situaciones reales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial o normal. 	
<p>B4-3. Presentar de forma ordenada información estadística utilizando vocabulario y representaciones adecuadas y analizar de forma crítica y argumentada informes estadísticos presentes en los medios de comunicación, publicidad y otros ámbitos, prestando especial atención a su ficha técnica, detectando posibles errores y manipulaciones en su presentación y conclusiones.</p>	<p>B4-3.3. Analiza de forma crítica y argumentada información estadística presente en los medios de comunicación y otros ámbitos de la vida cotidiana.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Recopila, organiza y analiza información estadística relevante de diversas fuentes sobre el tema para completar sus trabajos, responder cuestiones y exponer dicha información oralmente y/o por escrito. 	<p>CMCT AA</p>

<p>CONTENIDOS TRANSVERSALES (Libro editorial Santillana)</p>	<p>Comprensión lectora. Texto del inicio de la unidad (página 261). <i>¿Para qué sirve la distribución normal? Para estudiar cualidades de poblaciones muy grandes</i> (página 286).</p>
	<p>Expresión oral y escrita. Responder preguntas sobre la utilidad de los cálculos de la distribución normal (página 286).</p>
	<p>Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas (página 286).</p>

	Comunicación audiovisual. Representación de la distribución de probabilidad normal (página 272); representación del cálculo de probabilidades mediante tablas en $N(0, 1)$ (página 273); representación de los intervalos característicos (página 274); representación de la aproximación binomial (página 275).
	El tratamiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación. Tabla con los parámetros de las variables aleatorias (pg. 269).
	Emprendimiento. Obtener una muestra estratificada (página 266). Determinar si una variable aleatoria sigue una distribución binomial y hallar su función de probabilidad (página 270). Calcular probabilidades en variables aleatorias que siguen una distribución binomial (página 271). Calcular probabilidades por medio de tablas en variables aleatorias que siguen una distribución normal (página 273). Calcular probabilidades en una variable aleatoria binomial aproximándola a una normal (página 275). Construir todas las posibles muestras utilizando muestreo (página 276). Calcular probabilidades en una distribución binomial aproximándola a una normal (página 276). Comparar la probabilidad de dos distribuciones normales (página 277). Hallar en una distribución normal el valor que acumula cierta probabilidad (página 277). Hallar en una distribución normal el número de datos que cumplen cierta condición (página 278). Calcular un valor conociendo el número de individuos que cumplen una condición (página 278). Calcular la media y la varianza de una distribución normal cuando se conocen dos probabilidades (página 279). Calcular un intervalo característico centrado en la media (página 279). Estudiar cualidades de poblaciones muy grandes (página 286).
	Educación cívica y constitucional. La importancia de las matemáticas para resolver situaciones de la vida diaria (página 286).

UNIDAD 12. Inferencia estadística. Estimación

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos estudiarán la inferencia estadística y las estimaciones. Aplicarán el teorema central del límite para calcular probabilidades. Operarán con distribuciones de la media, de la proporción y de la diferencia de medias teniendo en cuenta el espacio muestral. Determinarán estimaciones de parámetros. Identificarán los intervalos de confianza y sus características. Hallarán intervalos de confianza para la media, la proporción y la diferencia de medias teniendo en cuenta el error admisible y el tamaño de la muestra. Como tarea final estudiarán cómo medir las audiencias de televisión.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen la probabilidad y los distintos tipos de distribuciones. También conocen los distintos tipos de muestreo y cuáles son los intervalos y aproximaciones.
- **Previsión de dificultades.** Puede que los alumnos encuentren alguna dificultad a la hora de identificar los distintos tipos de intervalos; es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas. También es posible que a algunos alumnos les resulte difícil establecer relaciones entre las matemáticas y la vida diaria, más allá de los ejemplos que se proponen en la unidad.

Sugerencia de temporalización: 2.ª y 3.ª semanas de junio

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos. 	<p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p> <p>B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p> <p>B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 4. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Media y desviación típica de la media muestral y de la proporción muestral. Distribución de la media muestral en una población normal. Distribución de la media muestral y de la proporción muestral en el caso de muestras grandes. • Estimación por intervalos de confianza. Relación entre confianza, error y tamaño muestral. • Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida. • Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución de modelo desconocido y para la proporción en el caso de muestras grandes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Teorema central del límite. • Distribuciones de la media, de la proporción y de la diferencia de medias. • Estimación de parámetros. • Intervalos de confianza para la media, la proporción y la diferencia de medias. • Aplicación del teorema central del límite para calcular probabilidades. • Realización de operaciones con distribuciones de la media, de la proporción y de la diferencia de medias teniendo en cuenta el espacio muestral. • Determinación de estimaciones de parámetros. • Identificación de los intervalos de confianza y sus características. • Obtención de intervalos de confianza para la media, la proporción y la diferencia de medias teniendo en cuenta el error admisible y el tamaño de la muestra. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana. 	<p>B4-2. Describir procedimientos estadísticos que permiten estimar parámetros desconocidos de una población con una fiabilidad o un error prefijados, calculando el tamaño muestral necesario y construyendo el intervalo de confianza para la media de una población normal con desviación típica conocida y para la media y proporción poblacional cuando el tamaño muestral es suficientemente grande.</p> <p>B4-3. Presentar de forma ordenada información estadística utilizando vocabulario y representaciones adecuadas y analizar de forma crítica y argumentada informes estadísticos presentes en los medios de comunicación, publicidad y otros ámbitos, prestando especial atención a su ficha técnica, detectando posibles errores y manipulaciones en su presentación y conclusiones.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
<p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p>	<p>B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. 	<p>CL CMCT AA</p>
	<p>B1-2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento. 	
<p>B1-4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p>	<p>B1-4.1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales. 	<p>CMCT AA</p>
<p>B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p>	<p>B1-7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana. 	<p>CMCT AA</p>
	<p>B1-7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. 	
<p>B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>	<p>B1-9.1. Desarrolla actitudes para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos. 	<p>CL CMCT, AA</p>

BLOQUE 4. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
<p>B4-2. Describir procedimientos estadísticos que permiten estimar parámetros desconocidos de una población con una fiabilidad o un error prefijados, calculando el tamaño muestral necesario y construyendo el intervalo de confianza para la media de una población normal con desviación típica conocida y para la media y proporción poblacional cuando el tamaño muestral es suficientemente grande.</p>	<p>B4-2.3. Calcula probabilidades asociadas a la distribución de la media muestral y de la proporción muestral, aproximándolas por la distribución normal de parámetros adecuados a cada situación, y lo aplica a problemas de situaciones reales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Determina distribuciones de la media, de la proporción y de la diferencia de medias según corresponda. 	<p>CMCT AA</p>
	<p>B4-2.4. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Construye intervalos de confianza. 	
	<p>B4-2.5. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional y para la proporción en el caso de muestras grandes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Construye intervalos de confianza para la media, para la proporción y para la diferencia de medias. 	
	<p>B4-2.6. Relaciona el error y la confianza de un intervalo de confianza con el tamaño muestral y calcula cada uno de estos tres elementos conocidos los otros dos y lo aplica en situaciones reales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciona el error y la confianza con el cálculo de los intervalos de confianza. 	
<p>B4-3. Presentar de forma ordenada información estadística utilizando vocabulario y representaciones adecuadas y analizar de forma crítica y argumentada informes estadísticos presentes en los medios de comunicación, publicidad y otros ámbitos, prestando especial atención a su ficha técnica, detectando posibles errores y manipulaciones en su presentación y conclusiones.</p>	<p>B4-3.1. Utiliza las herramientas necesarias para estimar parámetros desconocidos de una población y presentar las inferencias obtenidas mediante un vocabulario y representaciones adecuadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza estimaciones de parámetros y tiene en cuenta la inferencia estadística. 	<p>CMCT AA</p>

CONTENIDOS TRANSVERSALES (Libro editorial Santillana)	Comprensión lectora. Texto del inicio de la unidad (página 287). <i>¿Para qué sirve la inferencia estadística? Para medir las audiencias de televisión</i> (página 310).
	Expresión oral y escrita. Responder preguntas sobre la utilidad de los cálculos de la distribución normal (página 310).
	Comunicación audiovisual. Representación del intervalo de confianza (página 293).
	Emprendimiento. Hallar un intervalo de confianza para la media (página 294). Hallar un intervalo de confianza para la proporción (página 296). Hallar un intervalo de confianza para la diferencia de medias (página 298). Calcular la media y la varianza de una normal cuando se conocen dos probabilidades (página 300). Calcular la media y la varianza de la media muestral (página 300). Calcular la probabilidad de que una media muestral esté entre dos valores (página 300). Calcular un intervalo característico centrado en la media (página 301). Calcular e interpretar un intervalo de confianza con un nivel de confianza distinto de 90%, 95% o 99% (página 301). Determinar un intervalo de confianza cuando se tienen los datos de la muestra (página 302). Calcular el estimador cuando se conoce el intervalo de confianza (página 302). Determinar el tamaño de la muestra, conocida la amplitud del intervalo de confianza (página 302). Calcular el nivel de confianza cuando se conoce el intervalo de confianza (página 303). Calcular la proporción de la muestra cuando se conoce el intervalo de confianza (página 303). Determinar el tamaño de la muestra, conocido el error máximo admisible (página 303). Medir audiencias de televisión (página 310).
	Educación cívica y constitucional. La importancia de las matemáticas para resolver situaciones de la vida diaria (página 310).
	Valores personales. Interés por afrontar retos en el ámbito de las Matemáticas (página 310).