

**MODIFICACIONES
DE LA
PROGRAMACIÓN
DIDÁCTICA
DEL
DEPARTAMENTO
DE
MATEMÁTICAS

CURSO 2019-2020**

Las modificaciones que se plantean se realizan en base a:

INSTRUCCIÓN DE 23 DE ABRIL DE 2020, DE LA VICECONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE, RELATIVA A LAS MEDIDAS EDUCATIVAS A ADOPTAR EN EL TERCER TRIMESTRE DEL CURSO 2019/2020

ÍNDICE

- **INTRODUCCIÓN.**
- **OBJETIVOS Y CONTENIDOS-CRITERIOS DE DE EVALUCACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE-ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.**
 - **Objetivos del Área de Matemáticas 1º-2º ESO.**
 - **Objetivos del Área de Matemáticas 3º-4º ESO Académicas y Aplicadas.**
 - **Objetivos de Física y Química para 2º ESO PMAR**
 - **Contenidos-Criterios de Evaluación y Competencias Clave-Estándares de Aprendizaje 1ºESO Matemáticas**
 - **Contenidos-Criterios de Evaluación y Competencias Clave-Estándares de Aprendizaje 2ºESO Matemáticas**
 - **Contenidos-Criterios de Evaluación y Competencias Clave-Estándares de Aprendizaje 2ºESO PMAR Física y Química**
 - **Contenidos-Criterios de Evaluación y Competencias Clave-Estándares de Aprendizaje 3ºESO Matemáticas Académicas**
 - **Contenidos-Criterios de Evaluación y Competencias Clave-Estándares de Aprendizaje 4ºESO Matemáticas Académicas**
 - **Contenidos-Criterios de Evaluación y Competencias Clave-Estándares de Aprendizaje 3ºESO Matemáticas Aplicadas**
 - **Contenidos-Criterios de Evaluación y Competencias Clave-Estándares de Aprendizaje 4ºESO Matemáticas Aplicadas**
 - **Objetivos generales y específicos de la FPB**
 - **Contenidos básicos y Criterios de Evaluación de la FPB1. Ciencias Aplicadas 1**
 - **Contenidos básicos y Criterios de Evaluación de la FPB2. Ciencias Aplicadas 2**
- **SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS.**
 - **1º ESO Matemáticas**
 - **2º ESO Matemáticas**
 - **2ºESO PMAR Matemáticas**
 - **2ºESO PMAR Física y Química**
 - **3ºESO Matemáticas Académicas**
 - **4ºESO Matemáticas Académicas**
 - **3ºESO Matemáticas Aplicadas**
 - **4ºESO Matemáticas Aplicadas**
 - **FPB1 Ciencias Aplicadas 1**
 - **FPB2 Ciencias Aplicadas 2**

- **METODOLOGÍA**
- **EVALUACIÓN, CRITERIOS DE CALIFICACIÓN, RECUPERACIÓN DE PENDIENTES POR CURSOS**
 - **PLAN DE RECUPERACIÓN ALUMNADO QUE PROMOCIONA CON LA MATERIA SUSPENSA.**

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

INTRODUCCIÓN

Debido a las circunstancias excepcionales en las que nos encontramos por la crisis sanitaria del COVID 19, nos hemos visto obligados a suspender las clases presenciales y adaptarnos a un sistema educativo online. Para regular esta situación, la Viceconsejería de Educación y Deporte de la Junta de Andalucía emitió la Instrucción de 23 de abril de 2020, relativa a las medidas a adoptar en el Tercer Trimestre del curso 2019/2020. Concretamente, atendiendo a la instrucción Sexta. Flexibilización de las programaciones didácticas o guías docentes, acordamos flexibilizar y modificar la Programación didáctica elaborada por el Departamento Didáctico de Matemáticas para atender a esta excepcional situación educativa. Este documento ha sido realizado y consensuado por todos los miembros del departamento para atender a la propuesta de modificación de nuestra programación didáctica solicitada por el Equipo Directivo.

En virtud de lo establecido en la Orden de 14 de julio de 2016, que desarrolla el currículo de la Enseñanza Secundaria Obligatoria en Andalucía, procedemos a seleccionar los objetivos y contenidos mínimos para la materia de Matemáticas, Matemáticas Académicas, Matemáticas Aplicadas, ACM 2º PMAR (Matemáticas**, Física y Química**), Ciencias Aplicadas FPB

Hemos establecido los contenidos mínimos imprescindibles o aprendizajes esenciales de nuestra materia para la promoción del alumnado teniendo en cuenta los objetivos de etapa y criterios de evaluación. A continuación se detallan por cursos.

OBJETIVOS Y CONTENIDOS-CRITERIOS DE DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE- ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.

Los **OBJETIVOS DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS SEGÚN Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre**, son los siguientes y los trabajaremos de manera transversal en los distintos contenidos.

Objetivos del área de Matemáticas para 1º y 2º ESO

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 y aplicar las competencias matemáticas adquiridas para analizar y valorar fenómenos sociales como la diversidad cultural, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, la salud, el consumo, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento matemático acumulado por la humanidad, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social o la convivencia pacífica.

Objetivos del área de Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas y aplicadas para 3º y 4º de ESO

La enseñanza de las Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas y Aplicadas 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.(Matemáticas Académicas)

5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza.
(Matemáticas Aplicadas)

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.

Objetivos de Física y Química para 2º ESO PMAR

Como el departamento también imparte el ámbito del programa de PMAR en 2º ESO incluimos los objetivos referentes a la asignatura de física y química de 2º ESO.

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

1. 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.

2. 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.

3. 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.

4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

6. 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.

7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.

8. 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.

9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia

CONTENIDOS

1ºESO

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.		
<i>Contenidos</i>	<i>Criterios de Evaluación y Competencias Clave</i>	<i>Estándares de Aprendizaje</i>
1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 2. 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. 3. 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. 4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. 5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	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. 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	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. 2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. 2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas. 3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.

6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: - La recogida ordenada y la organización de datos; - La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; - Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; - El diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; - La elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; - Comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.	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. 9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CAA, SIEP, ^[1]_{SEP}. 10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CAA, CSC, CEC, ^[1]_{SEP}. 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.	3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad. 4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución. 4.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad. 5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico. 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios. 6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. 6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
---	---	--

	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.	6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. 7.1. 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. 8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación. 8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso. 8.4. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas. 9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad. 10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares. 11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.
--	---	--

		11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas. 11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos. 11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas. 12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión. 12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula. 12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.
Bloque 2. Números y Álgebra.		
<i>Contenidos</i>	<i>Criterios de Evaluación y Competencias Clave</i>	<i>Estándares de Aprendizaje</i>

1. Los números naturales. Divisibilidad de los números naturales. Criterios de divisibilidad. 2. Números primos y compuestos. Descomposición de un número en factores primos. 3. Múltiplos y divisores comunes a varios números. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de dos o más números naturales. 4. Números negativos. Significado y utilización en contextos reales. 5. Números enteros. Representación, ordenación en la recta numérica y operaciones. Operaciones con calculadora. 6. Fracciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes. Comparación de fracciones. Representación, ordenación y operaciones. 7. Números decimales. Representación, ordenación y operaciones. Relación entre fracciones y decimales. Jerarquía de las operaciones. 8. Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). 9. Razón y proporción. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Constante de proporcionalidad. 10. Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales. Elaboración y utilización de estrategias	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.	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. 2.2. Aplica los criterios de divisibilidad por 2, 3 y 5 para descomponer en factores primos números naturales y los emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados. 2.3. Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado y lo aplica problemas contextualizados 2.6. 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.
--	--	---

para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos.		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. 4.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema. 4.2. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa. 5.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas. 5.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.
Bloque 3. Geometría.		
<i>Contenidos</i>	<i>Criterios de Evaluación y Competencias Clave</i>	<i>Estándares de Aprendizaje</i>
1. Elementos básicos de la geometría del plano. 2. Relaciones y propiedades de figuras en el plano: paralelismo y perpendicularidad. 3. Ángulos y sus relaciones.	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.	1.1. Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc. 1.2. Define los elementos característicos de los triángulos, trazando los mismos y conociendo la propiedad común a cada

5. Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales. 6. Clasificación de triángulos y cuadriláteros. 9. Propiedades y relaciones. Medida y cálculo de ángulos de figuras planas. 10. Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. 11. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples. 12. Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares.	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. 6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes y superficies del mundo físico. CMCT, CSC, CEC.	uno de ellos, y los clasifica atendiendo tanto a sus lados como a sus ángulos. 1.3. Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales. 1.4. Identifica las propiedades geométricas que caracterizan los puntos de la circunferencia y el círculo. 2.1. Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real, utilizando las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas. 6.1. 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.
Bloque 4. Funciones.		
<i>Contenidos</i>	<i>Criterios de Evaluación y Competencias Clave</i>	<i>Estándares de Aprendizaje</i>
1. Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados. 2. Organización de datos en tablas de valores.	1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas. CMCT.	1.1. Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.

Bloque 5. Estadística y probabilidad.		
Contenidos	Criterios de Evaluación y Competencias Clave	Estándares de Aprendizaje
3. Frecuencias absolutas y relativas. Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia. 4. Diagramas de barras y de sectores. Polígonos de frecuencias. Fenómenos deterministas y aleatorios.	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.	1.3. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente. 1.4. Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal), y el rango, y los emplea para resolver problemas. 1.5. Interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación.

En 1º ESO en el bloque de Números y Álgebra. el álgebra que se ha estudiado en casos muy sencillos, debido a la dificultad de estos contenidos, por ser nuevos para el alumnado, y la situación tan excepcional que estamos teniendo. En el bloque de geometría, las construcciones geométricas (mediatriz, bisectriz,...) no las realizamos en la asignatura de matemáticas, ya que es contenido común a la asignatura de Educación Plástica y Visual y ya han sido estudiadas con detenimiento en la misma. En los bloques de Geometría, Funciones y de Estadística y Probabilidad nos limitamos a hacer un repaso de lo que conocen los alumnos del curso anterior 6º de primaria y hacemos una leve ampliación, afianzando los conocimientos que ya tenían adquiridos, le reforzamos lo que mayor trascendencia tiene para sus estudios en cursos posteriores.

2°ESO

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.		
Contenidos	Criterios de Evaluación y Competencias Clave	Estándares de Aprendizaje
- 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.	- Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT - Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, SIEP. - 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. - Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. CMCT, CAA. - Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA, SIEP.	- Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada. - Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). - Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. - Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. - Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas. - Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. - Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.

6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: - La recogida ordenada y la organización de datos; - La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; - Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; - El diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; - La elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; - Comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.	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. CAA, SIEP^[1]_{SEP} 10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CAA, CSC, CEC^[1]_{SEP} 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	4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución. 4.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad. 5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico. 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios. 6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. 6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. 6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. 7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.
---	--	--

	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.	8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. 8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación. 8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso. 8.4. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas. 9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad. 10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares. 11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente. 11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.
--	--	---

		11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos. 11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas. 12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión. 12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula. 12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.
Bloque 2. Números y Álgebra.		
<i>Contenidos</i>	<i>Criterios de Evaluación y Competencias Clave</i>	<i>Estándares de Aprendizaje</i>
- 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.	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.	- Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa. - Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias

3. Potencias de base 10. Utilización de la notación científica para representar números grandes. 4. Cuadrados perfectos. Raíces cuadradas. Estimación y obtención de raíces aproximadas. 5. Números decimales. Representación, ordenación y operaciones. Relación entre fracciones y decimales. Conversión y operaciones. Jerarquía de las operaciones. 6. Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales. 7. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Constante de proporcionalidad. 8. Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales. Repartos directa e inversamente proporcionales. 9. Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos. 10. El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. Valor numérico de una expresión algebraica. 11. Obtención de fórmulas y términos generales basada en la observación de pautas y regularidades.	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. 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	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. 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. 4.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema. 4.2. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa. 5.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas. 5.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales. 6.1. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas. 6.2. Identifica propiedades y leyes generales a partir del estudio de procesos numéricos recurrentes o cambiantes, las expresa
--	--	---

12. Transformación y equivalencias. Identidades. Operaciones con polinomios en casos sencillos. 13. 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.	resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CAA.	mediante el lenguaje algebraico y las utiliza para hacer predicciones. 6.3. Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas. 7.1. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma. 7.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.
Bloque 3. Geometría.		
<i>Contenidos</i>	<i>Criterios de Evaluación y Competencias Clave</i>	<i>Estándares de Aprendizaje</i>
1. Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones. 2. Poliedros y cuerpos de revolución. Elementos característicos, clasificación. Áreas y volúmenes. 3. Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico. 4. Semejanza: figuras semejantes. Criterios de semejanza. Razón de semejanza y escala. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.	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. 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. 5. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos	3.1. Comprende los significados aritmético y geométrico del Teorema de Pitágoras y los utiliza para la búsqueda de ternas pitagóricas o la comprobación del teorema construyendo otros polígonos sobre los lados del triángulo rectángulo. 3.2. Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos geométricos o en contextos reales 4.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón de superficies y volúmenes de figuras semejantes. 4.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza.

5. Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.	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.	5.1. Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado. 5.2. Construye secciones sencillas de los cuerpos geométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente y utilizando los medios tecnológicos adecuados. 5.3. Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente. 6.1. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.
Bloque 4. Funciones.		
<i>Contenidos</i>	<i>Criterios de Evaluación y Competencias Clave</i>	<i>Estándares de Aprendizaje</i>
1. El concepto de función: variable dependiente e independiente. Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula). Crecimiento y decrecimiento. Continuidad y discontinuidad. Cortes con los ejes. Máximos y mínimos relativos. Análisis y comparación de gráficas. 2. Funciones lineales. Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de la recta. Representaciones de la recta a partir de la ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta.	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.	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.
Bloque 5. Estadística y probabilidad.		
Contenidos	Criterios de Evaluación y Competencias Clave	Estándares de Aprendizaje

En el nivel de 2º ESO hemos dejado atrás la Unidad Didáctica referida a Sistemas de Ecuaciones, además en el grupo de Pmar también se ha dejado sin ver la Unidad Didáctica de Ecuaciones de Segundo Grado. Debido a la dificultad que tiene estos contenidos que son nuevos para el alumnado y las circunstancias en que nos encontramos. En el curso que viene, se impartirán estos contenidos, atendiendo a esta circunstancia, impartiendo la unidad didáctica desde el nivel de 2º ESO hasta alcanzar las destrezas que deben tener en 3º ESO.

El bloque de Estadística y Probabilidad lo reduciremos a interpretación de resultados y gráficos que nos aparecen publicados en los distintos medios de comunicación. Lo englobaremos en el bloque de funciones. No trabajaremos el bloque de Estadística y Probabilidad propiamente dicho, debido a la falta de tiempo y las circunstancias en las que nos encontramos.

2º ESO PMAR

Los contenidos de matemáticas son los propios de matemáticas de 2º ESO. Y los de Física y Química se describen a continuación.

Bloque 1: La actividad científica		
Contenidos	<i>Criterios de Evaluación y Competencias Clave</i>	<i>Estándares de Aprendizaje</i>
El método científico: sus etapas. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.	1. Reconocer e identificar las características del método científico. CMCT 2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad. CCL,CSC. 3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. CMCT 4. Reconocer los materiales, e instrumentos básicos presentes del laboratorio de Física y en de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente. CCL,CMCT,CAA,CSC. 5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación. CCL,CSC,	1.1. . Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos. 1.2. 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. 2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana. 3.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados. 4.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado. 4.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias

	6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC. CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP.	respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas 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. 5.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales. 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. 6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.
Bloque 2. La materia		
<i>Contenidos</i>	<i>Criterios de Evaluación y Competencias Clave</i>	<i>Estándares de Aprendizaje</i>
Propiedades de la materia. Estados de agregación. Cambios de estado.	1. Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones. CMCT,CAA 2. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus	1.1. Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias. 1.2. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos.

Modelo cinético-molecular. Leyes de los gases Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides. Métodos de separación de mezclas.	cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular. CMCT,CAA 3. Establecer las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas y/o tablas de resultados obtenidos en, experiencias de laboratorio o simulaciones por ordenador. CMCT,CAA,CD. 4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés. CMCT,CCCL, CSC. 5. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla. CMCT, CAA, CCL.	1.3. Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad. 2.1. Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre. 2.2. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular. 2.3. Describe e interpreta los cambios de estado de la materia utilizando el modelo cinético-molecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos. 2.4. 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. 3.1. Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-molecular. 3.2. Interpreta gráficas, tablas de resultados y experiencias que relacionan la presión, el volumen y la temperatura de un gas utilizando el modelo cinético-molecular y las leyes de los gases. 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. 4.2. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés.
---	--	---

		4.3. Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones, describe el procedimiento seguido y el material utilizado, determina la concentración y la expresa en gramos por litro. 5.1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.
Bloque 3. Los cambios		
<i>Contenidos</i>	<i>Criterios de Evaluación y Competencias Clave</i>	<i>Estándares de Aprendizaje</i>
Cambios físicos y cambios químicos. La reacción química La química en la sociedad y el medio ambiente.	1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.CCL,CMCT,CAA. 2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.CMCT. 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. CCL,CAA,CSC. 7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente. CCL, CAA,CSC.	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.. 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. 2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química. 6.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética. 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. 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. 7.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global. 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.
Bloque 4. El movimiento y las fuerzas		
<i>Contenidos</i>	<i>Criterios de Evaluación y Competencias Clave</i>	<i>Estándares de Aprendizaje</i>
Velocidad media, velocidad instantánea y aceleración. Máquinas simples.	2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo. CMCT. 3. Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando éstas últimas. CMCT,CAA. 4. Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria. CMCT,CAA,CCL. 7. Identificar los diferentes niveles de agrupación entre cuerpos celestes, desde los cúmulos de galaxias a los sistemas planetarios, y analizar el	2.1. Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado. 2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad. 3.1. Deducir la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo. 3.2. Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo. 4.1. Interpreta el funcionamiento de máquinas mecánicas simples considerando la fuerza y la distancia al eje de giro y realiza

	orden de magnitud de las distancias implicadas. CMCT,CAA,CCL.	cálculos sencillos sobre el efecto multiplicador de la fuerza producido por estas máquinas. 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.
Bloque 5. ENERGÍA		
<i>Contenidos</i>	<i>Criterios de Evaluación y Competencias Clave</i>	<i>Estándares de Aprendizaje</i>
Energía. Unidades. Tipos. Transformaciones de la energía y su conservación. Energía térmica. Fuentes de energía. Uso racional de la energía. Las energías renovables en Andalucía. El calor y la temperatura.	1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios. CMCT. 2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio. CMCT,CAA. 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. CMCT,CAA,CCL 4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio. CMCT,CAA,CCL,CSC.	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. 3.1. Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor. 3.2. Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y Kelvin. 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. 4.1. Explica el fenómeno de la dilatación a partir de alguna de sus aplicaciones como los termómetros de líquido, juntas de dilatación en estructuras, etc.

	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. CCL,CAA,CSC. 6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales. CCL,CAA,CSC,SIEP. 7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas. CCL,CAA,CSC.	4.2. Explica la escala Celsius estableciendo los puntos fijos de un termómetro basado en la dilatación de un líquido volátil. 4.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas. 5.1. Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental. 6.1. Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y los efectos medioambientales. 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. 7.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.
--	--	---

3° ESO Matemáticas Académicas.

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.		
<i>Contenidos</i>	<i>Criterios de Evaluación y Competencias Clave</i>	<i>Estándares de Aprendizaje</i>
- 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.	- Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT. - Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA. - 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. - Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. CMCT, CAA. - Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA, SIEP.	- Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada. - Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). - Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. - Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. - Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas. - Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. - Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.

6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: - La recogida ordenada y la organización de datos; - La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; - Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; - El diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; - La elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; - Comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.	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	4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución. 4.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad. 5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico. 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios. 6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. 6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. 6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. 7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.
---	---	--

	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.	8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. 8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación. 8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso. 8.4. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas. 9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad. 10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares. 11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente. 11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.
--	--	---

		11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos. 11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas. 12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión. 12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula. 12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.
Bloque 2. Números y Álgebra.		
<i>Contenidos</i>	<i>Criterios de Evaluación y Competencias Clave</i>	<i>Estándares de Aprendizaje</i>
1. Potencias de números racionales con exponente entero. Significado y uso. 2. Potencias de base 10. Aplicación para la expresión de números muy pequeños. Operaciones con números expresados en notación científica.	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.	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

3. Raíces cuadradas. Raíces no exactas. Expresión decimal. Expresiones radicales: transformación y operaciones. 4. Jerarquía de operaciones. 5. Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos y periódicos. Fracción generatriz. 6. Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Cifras significativas. Error absoluto y relativo. 7. Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico. 9. Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Resolución (método algebraico y gráfico). 10. Transformación de expresiones algebraicas. Igualdades notables. Operaciones elementales con polinomios. 11. Resolución de ecuaciones sencillas de grado superior a dos. 12. Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas de ecuaciones.	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 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.	en este caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período. 1.3. Halla la fracción generatriz correspondiente a un decimal exacto o periódico. 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. 1.5. Factoriza expresiones numéricas sencillas que contengan raíces, opera con ellas simplificando los resultados. 1.6. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados, justificando sus procedimientos. 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. 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 exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones. 1.10. Emplea números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución. 3.1. Realiza operaciones con polinomios y los utiliza en ejemplos de la vida cotidiana.
---	--	---

		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. 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. 4.1. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.
Bloque 3. Geometría.		
<i>Contenidos</i>	<i>Criterios de Evaluación y Competencias Clave</i>	<i>Estándares de Aprendizaje</i>
1. Geometría del plano. 2. Lugar geométrico. Cónicas. 3. Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas. 6. Geometría del espacio. Planos de simetría en los poliedros. 7. La esfera. Intersecciones de planos y esferas. 9. Uso de herramientas tecnológicas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.	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.	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. 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. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala. CMCT, CAA. 5. Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros. CMCT.	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. 4.2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario. 5.1. Identifica los principales poliedros y cuerpos de revolución, utilizando el lenguaje con propiedad para referirse a los elementos principales. 5.2. Calcula áreas y volúmenes de poliedros, cilindros, conos y esferas, y los aplica para resolver problemas contextualizados. 5.3. Identifica centros, ejes y planos de simetría en figuras planas, poliedros y en la naturaleza, en el arte y construcciones humanas.
Bloque 4. Funciones.		
<i>Contenidos</i>	<i>Criterios de Evaluación y Competencias Clave</i>	<i>Estándares de Aprendizaje</i>
1. Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias. 2. Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente.	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	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 interpretándolas dentro de su contexto.

3. Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados. 4. 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. 5. Expresiones de la ecuación de la recta. 6. Funciones cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana.	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.	1.3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto. 1.4. Asocia razonadamente expresiones analíticas 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. 2.3. Formula conjeturas sobre el comportamiento del fenómeno que representa una gráfica y su expresión algebraica. 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.
Bloque 5. Estadística y probabilidad.		
Contenidos	Criterios de Evaluación y Competencias Clave	Estándares de Aprendizaje
1. Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, muestra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas.	1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son	1.1. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.

2. Métodos de selección de una muestra estadística. Representatividad de una muestra. 3. Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos. 4. Gráficas estadísticas. 5. Parámetros de posición. Cálculo, interpretación y propiedades. 8. Experiencias aleatorias. Sucesos y espacio muestral. 9. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace. Diagramas de árbol sencillos. Permutaciones, factorial de un número. 10. Utilización de la probabilidad para tomar decisiones fundamentadas en diferentes contextos.	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.	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 sociales, económicos y de la vida cotidiana. 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. 3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística de 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. 3.3. Emplea medios tecnológicos para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada. 4.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.
---	--	--

		4.2. Utiliza el vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar. 4.4. Toma la decisión correcta teniendo en cuenta las probabilidades de las distintas opciones en situaciones de incertidumbre.
--	--	---

4º ESO Matemáticas Académicas.

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.		
<i>Contenidos</i>	<i>Criterios de Evaluación y Competencias Clave</i>	<i>Estándares de Aprendizaje</i>
1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 2. 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. 3. 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. 4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. 5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	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	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. 2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. 2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas. 3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. 3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.

6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 7. 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.	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.	4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución. 4.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad. 5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico. 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios. 6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. 6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. 6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. 7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.
---	---	--

	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.	8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. 8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación. 8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso. 8.4. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas. 9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad. 10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares. 11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente. 11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.
--	---	---

		11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos. 11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas. 12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión. 12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula. 12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.
Bloque 2. Números y Álgebra.		
<i>Contenidos</i>	<i>Criterios de Evaluación y Competencias Clave</i>	<i>Estándares de Aprendizaje</i>
1. Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales. 2. Representación de números en la recta real. Intervalos.	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.	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.

3. Potencias de exponente entero o fraccionario y radicales sencillos. 4. Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos eligiendo la notación y aproximación adecuadas en cada caso. 5. Potencias de exponente racional. Operaciones y propiedades. 6. Jerarquía de operaciones. 7. Cálculo con porcentajes. Interés simple y compuesto. 8. Logaritmos. Definición y propiedades. 9. Manipulación de expresiones algebraicas. Utilización de igualdades notables. 10. Introducción al estudio de polinomios. Raíces y factorización. 11. Ecuaciones de grado superior a dos. 12. Fracciones algebraicas. Simplificación y operaciones. 13. Resolución gráfica y algebraica de los sistemas de ecuaciones. 14. Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas. 15. Resolución de otros tipos de ecuaciones mediante ensayo-error o a partir de métodos gráficos con ayuda de los medios tecnológicos.	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.	1.2. Aplica propiedades características de los números al utilizarlos en contextos de resolución de problemas. 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. 2.3. Establece las relaciones entre radicales y potencias, opera aplicando las propiedades necesarias y resuelve problemas contextualizados. 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. 2.5. Calcula logaritmos sencillos a partir de su definición o mediante la aplicación de sus propiedades y resuelve problemas sencillos. 2.6. Compara, ordena, clasifica y representa distintos tipos de números sobre la recta numérica utilizando diferentes escalas. 2.7. Resuelve problemas que requieran conceptos y propiedades específicas de los números. 3.1. Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico. 3.2. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza utilizando la regla de Ruffini u otro método más adecuado. 3.3. Realiza operaciones con polinomios, igualdades notables y fracciones algebraicas sencillas.
---	--	--

		3.4. Hace uso de la descomposición factorial para la resolución de ecuaciones de grado superior a dos. 4.1. Hace uso de la descomposición factorial para la resolución de ecuaciones de grado superior a dos. 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.
Bloque 3. Geometría.		
<i>Contenidos</i>	<i>Criterios de Evaluación y Competencias Clave</i>	<i>Estándares de Aprendizaje</i>
1. Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes. 2. Razones trigonométricas. Relaciones entre ellas. Relaciones métricas en los triángulos. 3. Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes. 4. Iniciación a la geometría analítica en el plano: Coordenadas. Vectores. Ecuaciones de la recta. Paralelismo, perpendicularidad. Ecuación reducida de la circunferencia. 5. Semejanza. Figuras semejantes. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.	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 para representar, describir y analizar	1.1. Utiliza conceptos y relaciones de la trigonometría básica para resolver problemas empleando medios tecnológicos, si fuera preciso, para realizar los cálculos. 2.1. Utiliza las herramientas tecnológicas, estrategias y fórmulas apropiadas para calcular ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas. 2.2. Resuelve triángulos utilizando las razones trigonométricas y sus relaciones. 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.

6. Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.	formas y configuraciones geométricas sencillas. CCL, CMCT, CD, CAA.	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. 3.6. Utiliza recursos tecnológicos interactivos para crear figuras geométricas y observar sus propiedades y características.
Bloque 4. Funciones.		
<i>Contenidos</i>	<i>Criterios de Evaluación y Competencias Clave</i>	<i>Estándares de Aprendizaje</i>
1. Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Análisis de resultados. 2. La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo. 3. Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales.	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	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, proporcionalidad inversa, exponencial y logarítmica, empleando medios tecnológicos, si es preciso.

	funcionales asociadas a situaciones reales obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales. CMCT, CD, CAA.	1.3. Identifica, estima o calcula parámetros característicos de funciones elementales. 1.4. Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno a partir del comportamiento de una gráfica o de los valores de una tabla. 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. 2.3. Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan utilizando tanto lápiz y papel como medios tecnológicos. 2.4. Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes.
Bloque 5. Estadística y probabilidad.		
Contenidos	Criterios de Evaluación y Competencias Clave	Estándares de Aprendizaje

1. Introducción a la combinatoria: combinaciones, variaciones y permutaciones. 2. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y otras técnicas de recuento. 3. Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes. 4. Experiencias aleatorias compuestas. Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para la asignación de probabilidades. 5. Probabilidad condicionada. 6. Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar y la estadística. 7. Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico. 8. Gráficas estadísticas: Distintos tipos de gráficas. Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. Detección de falacias. 9. Medidas de centralización y dispersión: interpretación, análisis y utilización. 10. Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión. 11. Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación.	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.	1.1. Aplica en problemas contextualizados los conceptos de variación, permutación y combinación. 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. 1.4. Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones. 1.5. Utiliza un vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar. 1.6. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno. 2.1. Aplica la regla de Laplace y utiliza estrategias de recuento sencillas y técnicas combinatorias. 2.2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos utilizando, especialmente, los diagramas de árbol o las tablas de contingencia. 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. 3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar y analizar situaciones relacionadas con el azar.
--	---	--

		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). 4.4. Selecciona una muestra aleatoria y valora la representatividad de la misma en muestras muy pequeñas. 4.5. Representa diagramas de dispersión e interpreta la relación existente entre las variables.
--	--	---

3ºESO Matemáticas Aplicadas

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.		
<i>Contenidos</i>	<i>Criterios de Evaluación y Competencias Clave</i>	<i>Estándares de Aprendizaje</i>
1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 2. 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. 3. 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. 4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. 5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	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.	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. 2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. 2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas. 3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. 3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.

6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: - La recogida ordenada y la organización de datos; - La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; - Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; - El diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; - La elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; - Comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.	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.	4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución. 4.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad. 5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico. 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios. 6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. 6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. 6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. 7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.
---	--	--

	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.	8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. 8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación. 8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso. 8.4. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas. 9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad. 10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares. 11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente. 11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.
--	---	---

		11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos. 11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas. 12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión. 12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula. 12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.
Bloque 2. Números y Álgebra.		
<i>Contenidos</i>	<i>Criterios de Evaluación y Competencias Clave</i>	<i>Estándares de Aprendizaje</i>
1. Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos y periódicos. 2. Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Error cometido.	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.	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

3. 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. 4. 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. 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.	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.	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. 1.4. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados y justifica sus procedimientos. 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. 1.6. Expresa el resultado de un problema, utilizando la unidad de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándolo si es necesario con el margen de error o precisión requeridos, de acuerdo con la naturaleza de los datos. 1.7. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de números naturales y exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones. 1.8. Emplea números racionales y decimales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución. 3.1. Suma, resta y multiplica polinomios, expresando el resultado en forma de polinomio ordenado y aplicándolos a ejemplos de la vida cotidiana. 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.
---	---	--

		4.1. Resuelve ecuaciones de segundo grado completas e incompletas mediante procedimientos algebraicos y gráficos. 4.2. Resuelve sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas mediante procedimientos algebraicos o gráficos. 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 3. Geometría.		
<i>Contenidos</i>	<i>Criterios de Evaluación y Competencias Clave</i>	<i>Estándares de Aprendizaje</i>
1. Mediatriz, bisectriz, ángulos y sus relaciones, perímetro y área. Propiedades. 2. Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas. 3. Traslaciones, giros y simetrías en el plano. 4. Geometría del espacio: áreas y volúmenes.	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.	1.1. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo. 1.2. Utiliza las propiedades de la mediatriz y la bisectriz para resolver 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. 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. 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.	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. Reconoce triángulos semejantes, y en situaciones de semejanza utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes. 3.1. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes 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.
Bloque 4. Funciones.		
<i>Contenidos</i>	<i>Criterios de Evaluación y Competencias Clave</i>	<i>Estándares de Aprendizaje</i>
1. Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias. 2. Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente. 3. Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados.	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.	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.

4. 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. 5. Expresiones de la ecuación de la recta.	3. Reconocer situaciones de relación funcional que puedan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros, características y realizando su representación gráfica. CMCT, CAA.	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) e identifica puntos de corte y pendiente, y las representa gráficamente. 2.2. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.
Bloque 5. Estadística y probabilidad.		
Contenidos	Criterios de Evaluación y Competencias Clave	Estándares de Aprendizaje
1. Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, muestra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas. 2. Métodos de selección de una muestra estadística. Representatividad de una muestra. 3. Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos. 4. Gráficas estadísticas. 5. Parámetros de posición: media, moda, mediana y cuartiles. Cálculo, interpretación y propiedades.	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	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

6. Parámetros de dispersión: rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Cálculo e interpretación.	comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad. CCL, CMCT, CD, CAA.	relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana. 2.1. Calcula e interpreta las medidas de posición de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos. 3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística en los medios de comunicación.
---	---	--

4°ESO Matemáticas Aplicadas

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.		
<i>Contenidos</i>	<i>Criterios de Evaluación y Competencias Clave</i>	<i>Estándares de Aprendizaje</i>
1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 2. 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. 3. 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. 4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. 5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	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.	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. 2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. 2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas. 3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. 3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.

6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: - La recogida ordenada y la organización de datos; - La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; - Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; - El diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; - La elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; - Comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.	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.	4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución. 4.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad. 5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico. 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios. 6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. 6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. 6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. 7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.
---	--	--

	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.	8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. 8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación. 8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso. 8.4. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas. 9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad. 10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares. 11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente. 11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.
--	---	---

		11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos. 11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas. 12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión. 12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula. 12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.
Bloque 2. Números y Álgebra.		
<i>Contenidos</i>	<i>Criterios de Evaluación y Competencias Clave</i>	<i>Estándares de Aprendizaje</i>
1. Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales. 2. Diferenciación de números racionales e irracionales. Expresión decimal y representación en la recta real.	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,	1.1. Reconoce los distintos tipos números (naturales, enteros, racionales e irracionales), indica el criterio seguido para su identificación, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa. 1.2. Realiza los cálculos con eficacia, bien mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel o calculadora, y utiliza la

3. Jerarquía de las operaciones. 4. Interpretación y utilización de los números reales y las operaciones en diferentes contextos, eligiendo la notación y precisión más adecuadas en cada caso. 5. Utilización de la calculadora para realizar operaciones con cualquier tipo de expresión numérica. Cálculos aproximados. 6. Intervalos. Significado y diferentes formas de expresión. 7. Proporcionalidad directa e inversa. Aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana. 8. Los porcentajes en la economía. Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes sucesivos. Interés simple y compuesto. 9. Polinomios: raíces y factorización. Utilización de identidades notables. 10. Resolución gráfica y algebraica de ecuaciones y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. 11. Resolución de problemas cotidianos mediante ecuaciones y sistemas.	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.	notación más adecuada para las operaciones de suma, resta, producto, división y potenciación. 1.3. Realiza estimaciones y juzga si los resultados obtenidos son razonables. 1.4. Utiliza la notación científica para representar y operar (productos y divisiones) con números muy grandes o muy pequeños. 1.5. Compara, ordena, clasifica y representa los distintos tipos de números reales, intervalos y semirrectas, sobre la recta numérica. 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. 1.7. Resuelve problemas de la vida cotidiana en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales. 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. 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.
Bloque 3. Geometría.		

<i>Contenidos</i>	<i>Criterios de Evaluación y Competencias Clave</i>	<i>Estándares de Aprendizaje</i>
- 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.	- 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. - Utilizar aplicaciones informáticas de geometría dinámica, representando cuerpos geométricos y comprobando, mediante interacción con ella, propiedades geométricas. CMCT, CD, CAA.	- 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. - 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. - 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. - Calcula medidas indirectas de longitud, área y volumen mediante la aplicación del teorema de Pitágoras y la semejanza de triángulos. - 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.
Bloque 4. Funciones.		
<i>Contenidos</i>	<i>Criterios de Evaluación y Competencias Clave</i>	<i>Estándares de Aprendizaje</i>

1. Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Análisis de resultados. 2. Estudio de otros modelos funcionales y descripción de sus características, usando el lenguaje matemático apropiado. Aplicación en contextos reales. 3. La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.	1. Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica. 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.	1.1. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional, asociando 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. 1.3. Identifica, estima o calcula elementos característicos de estas funciones (cortes con los ejes, intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, continuidad, simetrías y periodicidad). 1.4. Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno, a partir del análisis de la gráfica que lo describe o de una tabla de valores. 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, y exponenciales 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. 2.3. Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica, señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan utilizando tanto lápiz y papel como medios informáticos.
---	---	---

		2.4. Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes en casos sencillos, justificando la decisión. 2.5. Utiliza con destreza elementos tecnológicos específicos para dibujar gráficas.
Bloque 5. Estadística y probabilidad.		
Contenidos	Criterios de Evaluación y Competencias Clave	Estándares de Aprendizaje
1. Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. Uso de la hoja de cálculo. 2. Interpretación, análisis y utilidad de las medidas de centralización y dispersión. 3. Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión. 4. Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación. 5. Azar y probabilidad. Frecuencia de un suceso aleatorio. 6. Cálculo de probabilidades mediante la Regla de Laplace. 7. Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes. Diagrama en árbol.	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.	1.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística. 1.2. Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones. 1.3. Emplea el vocabulario adecuado para interpretar y comentar tablas de datos, gráficos estadísticos y parámetros estadísticos. 1.4. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno. 2.1. Discrimina si los datos recogidos en un estudio estadístico corresponden a una variable discreta o continua. 2.2. Elabora tablas de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas. 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.
--	--	---

Taller de Matemáticas

El Taller de Matemáticas para los cursos en los que se imparte se centrará en el **Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas**, utilizando como contexto para su aplicación los distintos bloques de contenidos de la materia de cada uno de los cursos en los que se imparta, por lo que se tendrán en cuenta los criterios de evaluación, competencias clave y estándares de aprendizaje de cada uno de ellos. En este sentido, reflejamos a continuación el Bloque Central en el que basaremos el Taller de Matemáticas

MÓDULO CIENCIAS APLICADAS – FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA

El módulo de Ciencias Aplicadas, en base al Decreto 135/2016, de 26 de julio, por el que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía. tendrá como referente el currículo de las materias de la Educación Secundaria Obligatoria según el real decreto 127/2014, de 28 de febrero.

Las enseñanzas de este módulo tendrán como finalidad el desarrollo de los siguientes **objetivos unidos a las capacidades** que son necesarias para su consecución, así como las competencias básicas y profesionales y valores transversales que van unidos a todo aprendizaje y acto educativo

- a) Desarrollar la autonomía personal y las relaciones sociales satisfactorias potenciando la propia identidad, el desarrollo habilidades emocionales comunicativas, la adopción de actitudes de tolerancia, apoyo mutuo y respeto por la diversidad.
- b) Desarrollar el pensamiento crítico y habilidades para defender posiciones propias en debates mediante la argumentación razonada.
- c) Reconocerse como miembro activo de la sociedad y valorar la importancia de la participación ciudadana.
- d) Participar en la prevención de la violencia de género, identificando sus causas, rechazando estereotipos o prejuicios que supongan discriminación y marginalidad hacia las mujeres y desarrollar valores compartidos de respeto y convivencia pacífica entre hombres y mujeres, así como de igualdad en todos los ámbitos de la vida.
- e) Adquirir las competencias básicas entendidas éstas como el conjunto de destrezas, conocimientos y actitudes adecuadas al contexto que todo el alumnado que cursa la formación profesional Básica debe alcanzar para su realización personal, así como para la ciudadanía activa, la integración social y el empleo.
- f) Junto a estos objetivos generales se tendrá en cuenta los objetivos generales expuestos en el Real Decreto 127/2014 de 28 de febrero:
 - 1. Aplicar el plan de mantenimiento de equipos y uso de espacios en taller y obra interpretando las especificaciones establecidas para preparar el puesto de trabajo.
 - 2. Seleccionar los equipos, herramientas y accesorios necesarios identificando los criterios que hay que aplicar para realizar uniones fijas y desmontables.
 - 3. Manejar las herramientas portátiles adecuadas interpretando las especificaciones del procedimiento que hay que aplicar para realizar el montaje y ajuste de elementos.
 - 4. Interpretar croquis y esquemas de redes básicas de distribución de fluidos identificando las condiciones de trabajo y marcas de replanteo para la apertura de rozas y zanjas.
 - 5. Identificar las principales fases del proceso de construcción de conducciones de fluidos aplicando técnicas básicas de soldadura y unión para ensamblar tuberías de cobre o PVC.
 - 6. Relacionar los elementos de redes básicas de distribución de fluidos con los recursos para su instalación elaborando listados de los elementos necesarios para configurar y montar instalaciones eficientes de riego automático.
 - 7. Relacionar los elementos de redes domésticas de distribución, evacuación y saneamiento con los sistemas para su instalación, sujeción y regulación acoplando griferías, válvulas de corte y tuberías de desagüe para montar equipos sanitarios.
 - 8. Interpretar esquemas y manuales de aparatos e instalaciones domésticas de agua fría y calefacción identificando la secuencia de operaciones para su mantenimiento.

9. Identificar los conductos comerciales para la instalación de redes convencionales de ventilación aplicando técnicas básicas de mecanizado y unión para su construcción y ensamblaje
10. Interpretar manuales de uso de máquinas, equipos, útiles e instalaciones identificando la secuencia de operaciones para realizar su mantenimiento básico.
11. Comprender los fenómenos que acontecen en el entorno natural mediante el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver problemas básicos en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
12. Desarrollar habilidades para formular, plantear, interpretar y resolver problemas aplicar el razonamiento de cálculo matemático para desenvolverse en la sociedad, en el entorno laboral y gestionar sus recursos económicos.
13. Identificar y comprender los aspectos básicos de funcionamiento del cuerpo humano y ponerlos en relación con la salud individual y colectiva y valorar la higiene y la salud para permitir el desarrollo y afianzamiento de hábitos saludables de vida en función del entorno en el que se encuentra.
14. Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental.
15. Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información utilizando con sentido crítico las tecnologías de la información y de la comunicación para obtener y comunicar información en el entorno personal, social o profesional.
16. Reconocer características básicas de producciones culturales y artísticas, aplicando técnicas de análisis básico de sus elementos para actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas.
17. Desarrollar y afianzar habilidades y destrezas lingüísticas y alcanzar el nivel de precisión, claridad y fluidez requeridas, utilizando los conocimientos sobre la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial para comunicarse en su entorno social, en su vida cotidiana y en la actividad laboral
18. Desarrollar habilidades lingüísticas básicas en lengua extranjera para comunicarse de forma oral y escrita en situaciones habituales y predecibles de la vida cotidiana y profesional.
19. Reconocer causas y rasgos propios de fenómenos y acontecimientos contemporáneos, evolución histórica, distribución geográfica para explicar las características propias de las sociedades contemporáneas.
20. Desarrollar valores y hábitos de comportamiento basados en principios democráticos, aplicándolos en sus relaciones sociales habituales y en la resolución pacífica de los conflictos.
21. Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.
22. Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.
23. Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.
24. Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales.

25. Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.
26. Desarrollar las técnicas de su actividad profesional asegurando la eficacia y la calidad en su trabajo, proponiendo, si procede, mejoras en las actividades de trabajo.
27. Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

FPB1: Ciencias Aplicadas I

Resultados de aprendizaje y Criterios de Evaluación.

1. Resuelve problemas matemáticos en situaciones cotidianas, utilizando los elementos básicos del lenguaje matemático y sus operaciones.

Criterios de evaluación:

- a. Se han identificado los distintos tipos de números y se han utilizado para interpretar adecuadamente la información cuantitativa.
 - b. Se han realizado cálculos con eficacia, bien mediante calculo mental o mediante algoritmos de lápiz y calculadora (física o informática).
 - c. Se han utilizado las TIC como fuente de búsqueda de información.
 - d. Se ha operado con potencias de exponente natural y entero aplicando las propiedades.
 - e. Se ha utilizado la notación científica para representar y operar con números muy grandes o pequeños.
 - f. Se han representado los distintos números reales sobre la recta numérica.
 - g. Se ha caracterizado la proporción como expresión matemática.
 - h. Se han comparado magnitudes estableciendo su tipo de proporcionalidad.
 - i. Se ha utilizado la regla de tres para resolver problemas en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales.
 - j. .
2. Reconoce las instalaciones y el material de laboratorio valorándolos como recursos necesarios para la realización de las prácticas.

Criterios de evaluación:

- a. Se han identificado cada una de las técnicas experimentales que se van a realizar.
 - b. .
 - c. Se han tenido en cuenta las condiciones de higiene y seguridad para cada una de las técnicas experimentales que se van a realizar.
3. Identifica propiedades fundamentales de la materia en las diferentes formas en las que se presenta en la naturaleza, manejando sus magnitudes físicas y sus unidades fundamentales en unidades de sistema métrico decimal.

Criterios de evaluación:

- a. Se han descrito las propiedades de la materia.
- b. Se han practicado cambios de unidades de longitud, masa y capacidad.
- c. Se ha identificado la equivalencia entre unidades de volumen y capacidad.
- d. Se han efectuado medidas en situaciones reales utilizando las unidades del sistema métrico decimal y utilizando la notación científica.
- e. Se ha identificado la denominación de los cambios de estado de la materia.
- f. Se han identificado con ejemplos sencillos diferentes sistemas materiales homogéneos y heterogéneos.

- g. Se han identificado los diferentes estados de agregación en los que se presenta la materia utilizando modelos cinéticos para explicar los cambios de estado.
 - h. Se han identificado sistemas materiales relacionándolos con su estado en la naturaleza.
 - i. Se han reconocido los distintos estados de agregación de una sustancia dadas su temperatura de fusión y ebullición.
 - j. Se han establecido diferencias entre ebullición y evaporación utilizando ejemplos sencillos.
4. Utiliza el método más adecuado para la separación de componentes de mezclas sencillas relacionándolo con el proceso físico o químico en que se basa.

Criterios de evaluación:

- a. Se ha identificado y descrito lo que se considera sustancia pura y mezcla.
 - b. Se han establecido las diferencias fundamentales entre mezclas y compuestos.
 - c. Se han discriminado los procesos físicos y químicos.
 - d. Se han seleccionado de un listado de sustancias, las mezclas, los compuestos y los elementos químicos.
 - e. Se han aplicado de forma práctica diferentes separaciones de mezclas por métodos sencillos.
 - f. Se han descrito las características generales básicas de materiales relacionados con las profesiones, utilizando las TIC.
 - g. Se ha trabajado en equipo en la realización de tareas.
5. Reconoce cómo la energía está presente en los procesos naturales describiendo fenómenos simples de la vida real.

Criterios de evaluación:

- a. Se han identificado situaciones de la vida cotidiana en las que queda de manifiesto la intervención de la energía
 - b. Se han reconocido diferentes fuentes de energía.
 - c. Se han establecido grupos de fuentes de energía renovable y no renovable.
 - d. Se han mostrado las ventajas e inconvenientes (obtención, transporte y utilización) de las fuentes de energía renovables y no renovables, utilizando las TIC.
 - e. Se han aplicado cambios de unidades de la energía.
 - f. Se han mostrado en diferentes sistemas la conservación de la energía.
 - g. Se han descrito procesos relacionados con el mantenimiento del organismo y de la vida en los que se aprecia claramente el papel de la energía.
6. Localiza las estructuras anatómicas básica discriminando los sistemas o aparatos a los que pertenecen y asociándolos a las funciones que producen en el organismo.

Criterios de evaluación:

- a. Se han identificado y descrito los órganos que configuran el cuerpo humano, y se les ha asociado al sistema o aparato correspondiente.

- b. Se ha relacionado cada órgano, sistema y aparato a su función y se han reseñado sus asociaciones.
 - c. Se ha descrito la fisiología del proceso de nutrición.
 - d. Se ha detallado la fisiología del proceso de excreción.
 - e. Se ha descrito la fisiología del proceso de reproducción.
 - f. Se ha detallado cómo funciona el proceso de relación.
 - g. Se han utilizado herramientas informáticas describir adecuadamente los aparatos y sistemas.
7. Diferencia la salud de la enfermedad, relacionando los hábitos de vida con las enfermedades más frecuentes reconociendo los principios básicos de defensa contra las mismas.

Criterios de evaluación:

- a. Se han identificado situaciones de salud y de enfermedad para las personas.
 - b. Se han descrito los mecanismos encargados de la defensa del organismo.
 - c. Se han identificado y clasificado las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes en la población, y reconocido sus causas, la prevención y los tratamientos.
 - d. Se han relacionado los agentes que causan las enfermedades infecciosas habituales con el contagio producido.
 - e. Se ha entendido la acción de las vacunas, antibióticos y otras aportaciones de la ciencia médica para el tratamiento y prevención de enfermedades infecciosas.
 - f. Se ha reconocido el papel que tienen las campañas de vacunación en la prevención de enfermedades infecciosas describir adecuadamente los aparatos y sistemas.
 - g. Se ha descrito el tipo de donaciones que existen y los problemas que se producen en los trasplantes.
 - h. Se han reconocido situaciones de riesgo para la salud relacionadas con su entorno profesional más cercano.
 - i. Se han diseñado pautas de hábitos saludables relacionados con situaciones cotidianas.
8. Elabora menús y dietas equilibradas sencillas diferenciando los nutrientes que contienen y adaptándolos a los distintos parámetros corporales y a situaciones diversas.

Criterios de evaluación:

- a. Se ha discriminado entre el proceso de nutrición y el de alimentación.
- b. Se han diferenciado los nutrientes necesarios para el mantenimiento de la salud.
- c. Se ha reconocido la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en el cuidado del cuerpo humano.
- d. Se han relacionado las dietas con la salud, diferenciando entre las necesarias para el mantenimiento de la salud y las que pueden conducir a un menoscabo de la misma.
- e. Se ha realizado el cálculo sobre balances calóricos en situaciones habituales de su entorno.
- f. Se ha calculado el metabolismo basal y sus resultados se ha representado en un diagrama, estableciendo comparaciones y conclusiones.

- g. Se han elaborado menús para situaciones concretas, investigando en la red las propiedades de los alimentos.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Para alcanzar los objetivos de aprendizaje se utilizarán los siguientes contenidos básicos, que, en función del proceso de aprendizaje del alumnado, se irán adaptando a la evolución de éstos.

1. Resolución de problemas mediante operaciones básicas:
 - a. Reconocimiento y diferenciación de los distintos tipos de números. Representación en la recta real.
 - b. Utilización de la jerarquía de las operaciones
 - c. Interpretación y utilización de los números reales y las operaciones en diferentes contextos.
 - d. Proporcionalidad directa e inversa.
 - e. Los porcentajes en la economía.
2. Reconocimiento de materiales e instalaciones de laboratorio:
 - a. Normas generales de trabajo en el laboratorio.
 - b. Material de laboratorio. Tipos y utilidad de los mismos.
 - c. Normas de seguridad.
3. Identificación de las formas de la materia:
 - a. Unidades de longitud.
 - b. Unidades de capacidad.
 - c. Unidades de masa.
 - d. Materia. Propiedades de la materia.
 - e. Sistemas materiales homogéneos y heterogéneos.
 - f. Naturaleza corpuscular de la materia.
 - g. Clasificación de la materia según su estado de agregación y composición.
 - h. Cambios de estado de la materia.
4. Separación de mezclas y sustancias:
 - a. Diferencia entre sustancias puras y mezclas.
 - b. Técnicas básicas de separación de mezclas.
 - c. Clasificación de las sustancias puras. Tabla periódica.
 - d. Diferencia entre elementos y compuestos.
 - e. Diferencia entre mezclas y compuestos.
 - f. Materiales relacionados con el perfil profesional.
5. Reconocimiento de la energía en los procesos naturales:
 - a. Manifestaciones de la energía en la naturaleza.
 - b. La energía en la vida cotidiana.
 - c. Distintos tipos de energía.

- d. Transformación de la energía.
 - e. Energía, calor y temperatura. Unidades.
 - f. Fuentes de energía renovables y no renovables.
6. Localización de estructuras anatómicas básicas:
- a. Niveles de organización de la materia viva.
 - b. Proceso de nutrición.
 - c. Proceso de excreción.
 - d. Proceso de relación.
7. Proceso de reproducción. Diferenciación entre salud y enfermedad:
- a. La salud y la enfermedad.
 - b. El sistema inmunitario.
 - c. Higiene y prevención de enfermedades.
 - d. Enfermedades infecciosas y no infecciosas.
 - e. Las vacunas.
 - f. Trasplantes y donaciones.
 - g. Enfermedades de transmisión sexual. Prevención.
 - h. La salud mental: prevención de drogodependencias y de trastornos alimentarios.
8. Elaboración de menús y dietas:
- a. Alimentos y nutrientes.
 - b. Alimentación y salud.
 - c. Dietas y elaboración de las mismas.
 - d. Reconocimiento de nutrientes presentes en ciertos alimentos, discriminación de los mismos.

FPB2: Ciencias Aplicadas II

Resultados de aprendizaje y Criterios de Evaluación.

1. Resuelve situaciones cotidianas aplicando los métodos de resolución de ecuaciones y sistemas y valorando la precisión, simplicidad y utilidad del lenguaje algebraico.

Criterios de evaluación:

- a. Se han utilizando identidades notables en las operaciones con polinomios
 - b. Se han obtenido valores numéricos a partir de una expresión algebraica.
 - c. Se han resuelto ecuaciones de primer y segundo grado sencillas de modo algebraico y grafico.
 - d. Se han resuelto problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas.
 - e. Se ha valorado la precisión, simplicidad y utilidad del lenguaje algebraico para representar situaciones planteadas en la vida real.
2. Resuelve problemas sencillos de diversa índole, a través de su análisis contrastado y aplicando las fases del método científico.

Criterios de evaluación:

- a. Se han planteado hipótesis sencillas, a partir de observaciones directas o indirectas recopiladas por distintos medios.
 - b. Se han analizado las diversas hipótesis y se ha emitido una primera aproximación a su explicación.
 - c. Se han planificado métodos y procedimientos experimentales sencillos de diversa índole para refutar o no su hipótesis.
 - d.
 - e. Se han recopilado los resultados de los ensayos de verificación y plasmado en un documento de forma coherente.
 - f. Se ha defendido el resultado con argumentaciones y pruebas las verificaciones o refutaciones de las hipótesis emitidas.
3. Realiza medidas directas e indirectas de figuras geométricas presentes en contextos reales, utilizando los instrumentos, las fórmulas y las técnicas necesarias.

Criterios de evaluación:

- a. Se han utilizado instrumentos apropiados para medir ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas interpretando las escalas de medida.
- b. Se han utilizado distintas estrategias (semejanzas, descomposición en figuras más sencillas, entre otros) para estimar o calcular medidas indirectas en el mundo físico.
- c. Se han utilizado las fórmulas para calcular perímetros, áreas y volúmenes y se han asignado las unidades correctas.
- d. .
- e. Se han utilizado las TIC para representar distintas figuras.

7. Identifica aspectos positivos y negativos del uso de la energía nuclear describiendo los efectos de la contaminación generada en su aplicación.

Criterios de evaluación:

- a. Se han analizado efectos positivos y negativos del uso de la energía nuclear.
 - b. Se ha diferenciado el proceso de fusión y fisión nuclear.
 - c. Se han identificado algunos problemas sobre vertidos nucleares producto de catástrofes naturales o de mala gestión y mantenimiento de las centrales nucleares.
 - d. Se ha argumentado sobre la problemática de los residuos nucleares.
 - e. Se ha trabajado en equipo y utilizado las TIC.
8. Identifica los cambios que se producen en el planeta tierra argumentando sus causas y teniendo en cuenta las diferencias que existen entre relieve y paisaje.

Criterios de evaluación.

- a. Se han identificado los agentes geológicos externos y cuál es su acción sobre el relieve.
 - b. Se han diferenciado los tipos de meteorización e identificado sus consecuencias en el relieve.
 - c. Se ha analizado el proceso de erosión, reconociendo los agentes geológicos externos que intervienen y las consecuencias en el relieve.
 - d. Se ha descrito el proceso de transporte discriminando los agentes geológicos externos que intervienen y las consecuencias en el relieve.
 - e. Se ha analizado el proceso de sedimentación discriminando los agentes geológicos externos que intervienen, las situaciones y las consecuencias en el relieve.
9. Categoriza los contaminantes atmosféricos principales identificando sus orígenes y relacionándolos con los efectos que producen.

Criterios de evaluación:

- a. Se han reconocido los fenómenos de la contaminación atmosférica y los principales agentes causantes de la misma.
 - b. Se ha investigado sobre el fenómeno de la lluvia ácida, sus consecuencias inmediatas y futuras y cómo sería posible evitarla.
 - c. Se ha descrito el efecto invernadero argumentando las causas que lo originan o contribuyen y las medidas para su minoración.
 - d. Se ha descrito la problemática que ocasiona la pérdida paulatina de la capa de ozono, las consecuencias para la salud de las personas, el equilibrio de la hidrosfera y las poblaciones relativas a la reducción del consumo que puede suponer la aplicación de medidas de ahorro.
10. Identifica los contaminantes del agua relacionando su efecto en el medio ambiente con su tratamiento de depuración.

Criterios de evaluación:

- a. Se ha reconocido y valorado el papel del agua en la existencia y supervivencia de la vida en el planeta.
- b. Se ha identificado el efecto nocivo que tienen para las poblaciones de seres vivos de la contaminación de los acuíferos.
- c. Se han identificación posibles contaminantes en muestras de agua de distinto origen planificado y realizando ensayos de laboratorio.
- d. Se ha analizado los efectos producidos por la contaminación del agua y el uso responsable de la misma.

11. Contribuye al equilibrio medioambiental analizando y argumentando las líneas básicas sobre el desarrollo sostenible y proponiendo acciones para su mejora y conservación.

Criterios de evaluación:

- a. Se ha analizado las implicaciones positivas de un desarrollo sostenible.
- b. Se han propuesto medidas elementales encaminadas a favorecer el desarrollo sostenible.
- c. Se han diseñado estrategias básicas para posibilitar el mantenimiento del medioambiente.
- d. Se ha trabajado en equipo en la identificación de los objetivos para la mejora del medioambiente.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Para alcanzar los objetivos de aprendizaje se utilizarán los siguientes contenidos básicos, que, en función del proceso de aprendizaje del alumnado, se irán adaptando a la evolución de éstos.

1. Resolución de ecuaciones y sistemas en situaciones cotidianas:
 - a. Transformación de expresiones algebraicas.
 - b. Obtención de valores numéricos en fórmulas.
 - c. Polinomios: raíces y factorización.
 - d. Resolución algebraica y gráfica de ecuaciones de primer y segundo grado.
 - e.
 - f. Resolución de problemas sencillos:
 - g. El método científico.
 - h. Fases del método científico.
 - i. Aplicación del método científico a situaciones sencillas.
2. Realización de medidas en figuras geométricas:
 - a. Puntos y rectas.
 - b. Rectas secantes y paralelas.
 - c. Polígonos: descripción de sus elementos y clasificación.
 - d. Ángulo: medida.
 - e. Semejanza de triángulos.
 - f. Circunferencia y sus elementos: cálculo de la longitud.
3. Interpretación de gráficos:
 - a. Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.
 - b. Funciones lineales. Funciones cuadráticas.
 - c. .
 - d. Uso de aplicaciones informáticas para la representación, simulación y análisis de la gráfica de una función.
4. Aplicación de técnicas físicas o químicas:
 - a. Material básico en el laboratorio.
 - b. Normas de trabajo en el laboratorio.
 - c. Normas para realizar informes del trabajo en el laboratorio.
 - d. Medida de magnitudes fundamentales.
 - e.
 - f. Microscopio óptico y lupa binocular. Fundamentos ópticos de los mismos
 - g. Utilización y manejo.

6. Identificación de aspectos relativos a la contaminación nuclear:
 - a. Origen de la energía nuclear.
 - b. Tipos de procesos para la obtención y uso de la energía nuclear.
 - c. Gestión de los residuos radiactivos provenientes de las centrales nucleares.
7. Identificación de los cambios en el relieve y paisaje de la tierra:
 - a. Agentes geológicos externos.
 - b. Relieve y paisaje.
 - c. Factores que influyen en el relieve y en el paisaje.
 - d. Acción de los agentes geológicos externos: meteorización, erosión, transporte y sedimentación.
 - e. Identificación de los resultados de la acción de los agentes geológicos.
8. Categorización de contaminantes principales:
 - a. Contaminación.
 - b. Contaminación atmosférica; causas y efectos.
 - c. La lluvia ácida.
 - d. El efecto invernadero.
 - e. La destrucción de la capa de ozono.
9. Identificación de contaminantes del agua:
 - a. El agua: factor esencial para la vida en el planeta.
 - b. Contaminación del agua: causas, elementos causantes.
 - c. Tratamientos de potabilización
 - d. Depuración de aguas residuales.
 - e. Métodos de almacenamiento del agua proveniente de los deshielos, descargas fluviales y lluvia.
 - f. Equilibrio medioambiental y desarrollo sostenible:
 - g. Concepto y aplicaciones del desarrollo sostenible.
10. Factores que inciden sobre la conservación del medio ambiente. Relación de las fuerzas sobre el estado de reposo y movimientos de cuerpos:
 - g. Producción y utilización de la energía eléctrica.
 - h. Electricidad y desarrollo tecnológico.
 - i. Materia y electricidad.
 - j. Magnitudes básicas manejadas en el consumo de electricidad: energía y potencia. Aplicaciones en el entorno del alumno.
 - k. Hábitos de consumo y ahorro de electricidad.
 - l. Sistemas de producción de energía eléctrica.
 - m. Transporte y distribución de la energía eléctrica. Etapas.

- n. Identifica componentes de circuitos básicos.
- o. Elementos de un circuito eléctrico.
- p. Componentes básicos de un circuito eléctrico.
- q. Magnitudes eléctricas básicas.

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS.

El bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas no aparecerá en las tablas pero es un bloque transversal que se trabaja a lo largo de todo el curso en todas las unidades didácticas, es decir, siempre está presente.

1º ESO		
TERCER TRIMESTRE	Bloque de Geometría	Ud 9: Rectas y ángulos Ud 10: Polígonos. Triángulos Ud 11: Cuadriláteros y circunferencia Ud 12: Perímetros y áreas
	Bloques de Funciones y Estadística y Probabilidad	Ud 13: Funciones y gráficas Ud 14: Estadística y probabilidad

La U.D. 13 y U.D. 14 la enfocaremos como repaso de los conceptos conocidos por el alumnado del curso anterior de 6º de primaria.

2º ESO		
TERCER TRIMESTRE	Bloque de Geometría	Ud 9: Proporcionalidad geométrica Ud 10: Figuras planas. Áreas. Ud 11: Cuerpos geométricos. Áreas. Ud 12: Volumen de cuerpos geométricos.
	Bloques de Funciones y Estadística y Probabilidad	Ud 13: Funciones

En este tercer trimestre, los contenidos tratados van a estar basados en los contenidos mínimos, teniendo como referentes los contenidos que los alumnos conocen y atendiendo a las necesidades de cursos posteriores. En el curso de 2ºESO no se ha abordado la unidad didáctica 7 sobre sistemas de ecuaciones, debido a la complejidad que tienen dichos contenidos, por ser la primera vez que aparecen en el currículo. No dará tiempo de tratar los contenidos de Estadística y Probabilidad.

2º ESO PMAR Matemáticas		
TERCER TRIMESTRE	Bloque de Números y Álgebra	Ud 8: Proporcionalidad numérica
	Bloque de Geometría	Ud 9: Proporcionalidad geométrica Ud 10: Figuras planas. Áreas. Ud 11: Cuerpos geométricos. Áreas. Ud 12: Volumen de cuerpos geométricos.
	Bloques de Funciones y Estadística y Probabilidad	Ud 13: Funciones

En el curso de 2ºESO PMAR no se ha trabajado la segunda parte de la unidad didáctica 6 (ecuaciones de segundo grado) y no se ha abordado la unidad didáctica 7 sobre sistemas de ecuaciones, debido a la complejidad que tienen dichos contenidos, por ser la primera vez que aparecen en el currículo y la situación excepcional que estamos viviendo. Serán abordados en el curso que viene, empezando desde el inicio hasta llegar a lo requerido en 3º ESO PMAR.

Las restantes unidades didácticas se enfocarán hacia a los contenidos mínimos, profundizando en la medida de lo posible. Atendiendo a las distintas dificultades planteadas por el alumnado, estas unidades serán desarrolladas en mayor o menor profundidad teniendo en cuenta las necesidades para el desarrollo del curso siguiente.

2º ESO PMAR Física y Química		
TERCER TRIMESTRE	Bloque 4. El movimiento y las fuerzas	Ud 5: Fuerzas y Movimiento Ud 6: Las fuerzas en la naturaleza
	Bloque 5. ENERGÍA	Ud 7: La energía Ud 8: Temperatura y calor

Las unidades didácticas se enfocarán hacia a los contenidos mínimos de física y química, teniendo en cuenta las necesidades para el desarrollo del curso siguiente.

3ºESO Matemáticas Académicas		
TERCER TRIMESTRE	Bloque de Geometría	Ud 9: Áreas y perímetros Ud 10: Cuerpos geométricos
	Bloques de Funciones	Ud 7: Funciones Ud 8: Funciones lineales y cuadráticas
	Estadística y Probabilidad	Ud 11: Estadística Ud 12: Probabilidad

4ºESO Matemáticas Académicas		
TERCER TRIMESTRE	Bloque de Números y Álgebra	Ud 5: Sistemas de ecuaciones e inecuaciones Ud 6: Áreas y Volúmenes
	Bloque de Geometría	Ud 7: Trigonometría Ud 8: Vectores y rectas
	Bloques de Funciones	Ud 9: Funciones Ud 10: Funciones polinómicas y racionales Ud 11: Funciones exponenciales, logarítmicas y trigonométricas

3ºESO Matemáticas Aplicadas		
TERCER TRIMESTRE	Bloque de Geometría	Ud 5: Polígonos. Perímetro y área Ud 6: Movimientos. Semejanza. Ud 7: Cuerpos Geométricos.
	Bloques de Funciones	Ud 8: Funciones y gráficas.
	Estadística y Probabilidad	Ud 9: Estadística

4ºESO Matemáticas Aplicadas		
TERCER TRIMESTRE	Bloque de Estadística y Probabilidad	Ud 9: Estadística y probabilidad.
	Bloque de Geometría	Ud 5: Perímetros, Áreas y volúmenes. Ud 6: Semejanza. Aplicaciones.

METODOLOGÍA

Debido a la situación que nos encontramos actualmente la metodología que estamos siguiendo se sustenta en herramientas tecnológicas, siendo los principales medios vehiculares el correo electrónico de la Gsuite del nuestro Centro, la aplicación classroom, la aplicación hangout-meet:

- Correo electrónico, nos permite la comunicación con nuestro alumnado y viceversa.
- Classroom se ha generado una clase para cada materia en cada uno de los niveles, en cada una de ellas se publica tanto material como tareas para el alumnado y al mismo tiempo permite tanto la organización del trabajo como la comunicación profesorado-alumnado.
- Hangout-meet permite tener un contacto más directo y más cercano con nuestro alumnado en la realización de la videoconferencia.

El planteamiento general que se está llevando a cabo es el siguiente:

- Explicación de los contenidos nuevos o repaso de contenidos ya vistos mediante videoconferencias o video-tutoriales que son subidos a la plataforma.
- Propuesta de tarea y plazo de entrega. El alumnado puede preguntar dudas referentes a la tarea durante las horas de clase, durante las cuales el profesor se encuentra en línea, o mediante correo electrónico si el alumnado presenta problemas de conexión.

Por otro lado destacamos otras vías de contacto como whatsapp, teléfono e iPasen. Que nos han permitidos contactar con alumnos desconectados por algún motivo.

Tipos de Actividades:

Se propondrán actividades diversas y globalizadoras, con distintos niveles de dificultad de manera que las más básicas permitan al alumnado rezagado continuar el proceso o incluso recuperar contenidos anteriores para llegar al aprobado final y al más avanzado profundizar en el aprendizaje y optar a notas más altas. Tendremos especial cuidado con la cantidad de tareas a proponer al alumnado, considerando la situación excepcional que atravesamos, los problemas que puedan tener las familias (económicos, emocionales, nº de hijos, nº de ordenadores o tablets en casa, ...) procurando que la actividad educativa del alumnado no sea un problema más.

Además se están utilizando herramientas como Edpuzzle, que permite verificar la comprensión de los conceptos tratados. Kahoot, formularios google, ...

En el apartado de Evaluación se realiza la programación de actividades para el alumnado con evaluaciones suspensas, alumnado con todo aprobado y alumnado con dificultades para el desarrollo de la actividad a distancia.

EVALUACIÓN, CRITERIOS DE CALIFICACIÓN, RECUPERACIÓN DE PENDIENTES POR CURSOS

Programación Actividades en base a la Instrucción

Atendiendo a los Criterios de Evaluación establecidos y a las Competencias Clave, nos centraremos en contenidos básicos e imprescindibles, prestando especial atención al alumnado con dificultades de aprendizaje y con malos resultados en primer o segundo trimestre con el fin de recuperar los mismos. Sobre este alumnado se realizará un plan de recuperación, para que pueda superar dichas materias, lo que conlleva no impartir contenidos nuevos hasta que recupere los anteriores.

Actividades de Refuerzo y/o Recuperación:

Dirigidas a:

- *Alumnado con la 1ª Evaluación y/o 2ª Evaluación suspensa.*

A este alumnado se le proporcionarán tareas para reforzar y superar los contenidos pendientes de dichas evaluaciones. En caso de superarlas, se valorará la posibilidad de continuar con los contenidos tratados en la tercera evaluación y/o reforzar lo ya visto.

- *Alumnado con dificultades para el desarrollo de la actividad a distancia.*

Este alumnado tendrá un seguimiento más detallado, de manera que se puedan resolver dichas dificultades en la medida de lo posible. Por parte del centro se han proporcionando equipos y conexión a internet a una gran parte del alumnado que presentaba dificultades de conectividad, de forma que el alumnado pueda conectarse y realizar los trabajos. En algunos casos, en los que se ha visto que el alumno, por su total desconocimiento o imposibilidad de conexión, no puede usar la vía telemática, se le proporcionará dichas tareas por IPASEN o en papel, llegado el caso.

Actividades de continuidad:

Dirigidas a:

- *Alumnado con la materia superada considerando la 1ª y 2ª Evaluación y que sigue con regularidad la actividad docente no presencial.*

En cuanto al alumnado con la 1ª y 2ª evaluación superadas, que sigue con regularidad la actividad docente no presencial, hemos diseñado actividades de consolidación y ampliación de los contenidos impartidos en las dos primeras evaluaciones y, en los casos que fuera posible, se desarrollarán contenidos previstos para la Tercera Evaluación de forma sencilla y muy pautada por considerarlos básicos e imprescindibles para la promoción.

○ **Plan para el alumnado que promociona con la Materia Pendiente:**

(En cuanto a la programación de actividades, nos remitimos al apartado anterior.)

El Plan recogido en la Programación se modifica en los siguientes aspectos:

Alumnado con la 1ª o 2ª Evaluación suspensa:

El proceso de recuperación consta de dos partes, presentación de los cuadernillos de trabajo de las evaluaciones no superadas (obligatorio) y realización de una prueba escrita (Voluntaria y sumativa).

La realización del cuadernillo de trabajo tendrá una calificación máxima de aprobado, el alumnado que quiera optar a una mayor calificación tendrá que presentarse a la prueba escrita, siendo ésta siempre de carácter sumativo, teniendo en cuenta los pesos establecidos en la Programación Didáctica.

La fecha de la prueba escrita y plazos de presentación de cuadernillos se comunicará al alumnado y a la familia (a través de IPASEN).

Alumnado con la 1ª y 2ª Evaluación aprobada:

Al alumnado con todo aprobado y que sigue con regularidad el curso, se hará entrega del cuadernillo correspondiente a la 3ª Evaluación teniendo su valoración un carácter sumativo en la calificación de la materia.

La calificación de la evaluación ordinaria se calculará mediante la nota media de los dos primeros trimestres y el tercero se tendrá en cuenta sólo en caso de evaluación positiva.

Los alumnos con evaluación negativa en la ordinaria serán emplazados a la convocatoria extraordinaria de septiembre, entregándoles en junio un informe individualizado con los objetivos y contenidos mínimos no superados correspondientes a los dos primeros trimestres.

El proceso de *recuperación de septiembre* consta de dos partes, realización de un cuadernillo de trabajo sobre los objetivos y contenidos mínimos no superados correspondientes a los dos primeros trimestres (obligatorio) y realización de una prueba escrita (Voluntaria y sumativa). La realización del cuadernillo de trabajo tendrá una calificación máxima de aprobado, el alumnado que quiera optar a una mayor calificación tendrá que presentarse a la prueba escrita, siendo ésta siempre de carácter sumativo.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN.

A partir de la Instrucción de 23 de abril de 2020, de la Viceconsejería de Educación y Deporte, relativa a las medidas educativas a adoptar en el tercer trimestre del curso 2019/2020, que a su vez siguen las indicaciones dadas por el Ministerio de Educación y Formación Profesional del Gobierno de España, el Departamento de Matemáticas del IES Federico García Lorca ha decidido adoptar las siguientes medidas de cara a la evaluación del tercer trimestre, así como las evaluaciones ordinaria y extraordinaria del presente curso:

La **calificación base para la evaluación ordinaria de junio** será la media (ponderada, en función de los criterios de evaluación que se hayan trabajado en este tiempo) de los **dos primeros trimestres**.

Durante el tercer trimestre se ofertarán los **medios para recuperar/ subir nota en dichos trimestres** (primero y segundo).

- **Recuperación.** Se plantearán actividades para recuperar aquellos criterios de evaluación no superados durante el 1º y 2º trimestre.

- **Refuerzo.** Se plantearán actividades de refuerzo para aquellos alumnos que se consideren con dicha necesidad. Bien por afianzar los contenidos ya trabajados, bien por dificultades a la hora de seguir el proceso de aprendizaje a distancia.

- **Ampliación.** Se plantearán actividades de ampliación según lo ya programado a principios de curso para este 3º trimestre, centrándonos en los objetivos más importantes y adaptándolos a la educación a distancia. Irán dirigidas al alumnado con la 1º y 2º evaluación superadas sin dificultades y que tengan un seguimiento de la enseñanza a distancia adecuado y constante.

El tercer trimestre tendrá una evaluación **positiva**, que puede ayudar al alumnado a obtener una mayor calificación a la obtenida en el primer y segundo trimestre y nunca, en ningún caso, inferior.

Para ello se evaluará dicho tercer trimestre en base a las criterios de evaluación trabajados.

A partir de esta evaluación se obtendrá una calificación para el tercer trimestre y, dependiendo de dicha calificación, se podrá sumar más o menos puntuación a la media de los dos primeros trimestres. A continuación, se detalla este incremento de puntuación según la calificación obtenida en el tercer trimestre:

PUNTUACIÓN POR INTERVALO DE NOTAS	
3º TRIMESTRE	
Entre 5 y 5,99	0,5 puntos
Entre 6 y 6,99	0,75 puntos
Entre 7 y 7,99	1 punto
Entre 8 y 8,99	1,5 puntos
Entre 9 y 10	2 puntos

Pongamos un ejemplo: Imaginemos que un alumno tiene de media un 7 en los dos primeros trimestres y en el tercer trimestre obtiene un 7,25 de nota. Al estar su nota del tercer trimestre comprendida entre el tramo de 7 y 7,99, subiría su calificación media de los dos primeros trimestres 1 punto. Así pues, su calificación final en junio sería de 8 (7 de media de los dos primeros trimestres + 1 punto de incremento por la nota obtenida en el tercer trimestre)

En el caso de que un alumno **recupere** las evaluaciones pendientes, la media se hará con los resultados obtenidos en la recuperación, obviando la nota negativa anterior.

El tercer trimestre debe ser calificado obligatoriamente, aunque su calificación no acabase influyendo en la nota de la evaluación final ordinaria de junio. Es decir, si un alumno tiene una media ponderada de los dos primeros trimestres de 5 o superior y no trabaja en el tercer y último trimestre, dicho tercer trimestre aparecerá con un 1 en las notas de la 3ª Evaluación, pero en la nota de la evaluación ordinaria aparecerá la calificación media de los dos primeros trimestres. **Es esa nota final la que cuenta a efectos de promoción/ titulación del alumnado.**

El alumnado que no supere la materia (es decir, que obtenga una media de menos de 5 en los dos primeros trimestres y en este 3º trimestre no haya recuperado), será evaluado en la convocatoria extraordinaria de **septiembre** de los contenidos y objetivos mínimos no superados en los dos primeros trimestres del presente curso. Tras la evaluación ordinaria y antes del periodo vacacional de verano, **se hará entrega de un informe individualizado con la información necesaria para la preparación de la evaluación extraordinaria de septiembre.**

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Dirigidas a:

- Alumnado desconectado.
- Alumnado con dificultades de trabajo a distancia.

Se dará traslado de los casos concretos tanto a los tutores y a la Jefatura de Estudios, a través de las hojas de seguimiento del alumnado, como al Departamento de atención a la diversidad y Orientación, que valorarán la situación concreta y determinarán aquellos que requieran de actividades de recuperación o refuerzo, aunque no tuviera dificultades previas.

Por su parte, el alumnado NEAE continuará con las medidas previas de atención a la diversidad.