ÁMBITO CIENTÍFICO MATEMÁTICO

1. INTRODUCCIÓN

El Ámbito de carácter científico y matemático, que se imparte en los dos cursos del Programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento, abarca las disciplinas de Matemáticas, de Biología y Geología, y de Física y Química. Las particularidades del alumnado al que va dirigido este programa hacen necesario un enfoque globalizado de dichas materias, con un planteamiento específico que contribuya a garantizar una adquisición consolidada tanto de las competencias del currículo como de las transversales.

En la selección de contenidos, se ha tenido en cuenta no solo su carácter disciplinar, sino también su capacidad motivadora, que se logrará mediante la contextualización de los mismos, de modo que los alumnos y alumnas comprendan en todo momento la relación existente entre lo que están estudiando, su entorno más inmediato y sus intereses personales presentes y futuros.

Por otro lado, uno de los principales objetivos del programa es la alfabetización científica del alumnado. La ciencia y la tecnología están presentes en nuestra vida diaria, por lo que la cultura científica es esencial en la formación de las personas: no se puede considerar que un individuo tiene una cultura general si esta no incluye un componente científico.

Si se pretende que todos nuestros alumnos y alumnas, independientemente de su itinerario formativo futuro, sepan interpretar la realidad desde la perspectiva que ofrece la ciencia, que valoren la importancia de esta en su entorno inmediato, que adquieran un pensamiento crítico y creativo y se conviertan en ciudadanos responsables capaces de tomar decisiones que afecten a sus propias vidas y al futuro de la sociedad, se debe garantizar la adquisición de los aspectos básicos para esta alfabetización científica.

2. ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS.

La enseñanza de las materias del ámbito científico-matemático contribuye a la adquisición de las competencias necesarias por parte de los alumnos para alcanzar un pleno desarrollo personal y la integración activa en la

sociedad. El quehacer matemático, además, sirve de herramienta para el dominio de las demás materias. Es necesario recalcar que en los tres escenarios que se plantean ante la situación sanitaria actual en la que nos encontramos, se perseguirá que los alumnos adquieran estas competencias puesto que es el elemento fundamental que pretendemos que alcancen nuestros alumnos.

- **Competencia en comunicación lingüística**. El ámbito científico-matemático amplía las posibilidades de comunicación ya que su lenguaje se caracteriza por su rigor y su precisión. Además, la comprensión lectora en la resolución de problemas requiere que la explicación de los resultados sea clara y ordenada en los razonamientos.

A lo largo del desarrollo de la materia los alumnos se enfrentarán a la búsqueda, interpretación, organización y selección de información, contribuyendo así a la adquisición de la competencia en comunicación lingüística. La información se presenta de diferentes formas (mapas, gráficos, observación de fenómenos, textos científicos etc.) y requiere distintos procedimientos para su comprensión. Por otra parte, el alumno desarrollará la capacidad de transmitir la información, datos e ideas sobre el mundo en el que vive empleando una terminología específica y argumentando con rigor, precisión y orden adecuado en la elaboración del discurso científico en base a los conocimientos que vaya adquiriendo.

- **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología**. La mayor parte de los contenidos de este ámbito tienen una incidencia directa en la adquisición de las competencias básica en ciencia y tecnología. Este ámbito engloba disciplinas científicas que se basan en la observación, interpretación del mundo físico e interacción responsable con el medio natural.

Esta competencia desarrolla y aplica el razonamiento lógico-matemático con el fin de resolver eficazmente problemas en situaciones cotidianas; en concreto, engloba los siguientes aspectos y facetas: pensar, modelar y razonar de forma científica-matemática, plantear y resolver problemas, representar entidades científico-matemáticas, utilizar los símbolos científicos y utilizar ayudas y herramientas tecnológicas.

Se busca en el alumno que tenga una disposición favorable y de progresiva seguridad, confianza y familiaridad hacia los elementos y soportes científico-matemáticos con el fin de utilizar espontáneamente todos los medios que el ámbito les ofrece.

- **Competencia digital**. El proceso inicial de aprendizaje se ha enriquecido y diversificado por el universo audiovisual que Internet y los dispositivos móviles ponen al alcance de toda la Comunidad Educativa, permitiendo que las fronteras del conocimiento se abran más allá de la escuela. Se busca que los alumnos tengan una actitud más participativa, más visible, activa y comprometida con el uso de estas tecnologías.

La competencia digital facilita las destrezas relacionadas con la búsqueda, selección, recogida y procesamiento de la información procedente de diferentes soportes, el razonamiento y la evaluación y selección de nuevas fuentes de información, que debe ser tratada de forma adecuada y, en su caso, servir de apoyo a la resolución del problema y a la comprobación de la solución.

- **Competencia de aprender a aprender**. En el ámbito científico-matemático es muy importante la elaboración de estrategias personales para enfrentarse tanto a los problemas que se plantean en el aula, como a los que surjan a lo largo de la vida o como a los que, por iniciativa propia, se planteen los alumnos y decidan resolver. Estos procesos implican el aprendizaje autónomo. Las estructuras metodológicas que el alumno adquiere a través del método científico han de servirle por un lado a discriminar y estructurar las informaciones que recibe en su vida diaria o en otros entornos académicos. Además, un alumno capaz de reconocer el proceso constructivo del conocimiento científico y su brillante desarrollo en las últimas décadas será un alumno más motivado, más abierto a nuevos ámbitos de conocimiento, y más ambicioso en la búsqueda de esos ámbitos.
- **Competencias sociales y cívicas**. Como docentes, estamos preparando a nuestros alumnos para que participen de una forma activa y constructiva en la vida social de su entorno. Se valorará una actitud abierta ante diferentes soluciones, que el alumno enfoque los errores cometidos en los procesos de resolución de problemas con espíritu constructivo, lo que permita de paso valorar los puntos de vista ajenos en plano de igualdad con los propios

como formas alternativas de abordar una situación, fomentando el trabajo en equipo: aceptación de puntos de vista ajenos a la hora de utilizar estrategias personales de resolución de problemas, el gusto por el trabajo bien hecho, el diseño y realización reflexiva de modelos materiales, el fomento de la imaginación y de la creatividad, etc.

- **Competencia en el sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor**.

El trabajo en esta materia contribuirá a la adquisición de esta competencia en aquellas situaciones en las que sea necesario tomar decisiones y tener iniciativa propia desde un pensamiento y espíritu crítico.

De esta forma, desarrollarán capacidades, destrezas y habilidades, tales como la creatividad y la imaginación, para elegir, organizar y gestionar sus conocimientos en la consecución de un objetivo como la elaboración de un proyecto de investigación, el diseño de una actividad experimental o un trabajo en grupo.

3. PLAN LECTOR.

El Plan Lector escolar consiste en un conjunto de estrategias ideadas para la mejora de la competencia lectora y el desarrollo del hábito lector entre el alumnado. Se incluirán diferentes actividades y se tratará el tema desde diversos ángulos, que permitan cumplir los objetivos planteados. Los objetivos generales del Plan Lector son los siguientes:

- Potenciar el desarrollo de la competencia lectora, permitiendo a los estudiantes convertirse en lectores capaces de comprender, reflexionar e interpretar diversos tipos de textos.
- Hacer partícipes del programa tanto a los docentes como a las familias y la comunidad, para trabajar juntos en un objetivo común y poder hacer llegar a los más pequeños un único mensaje sobre el gran valor de la lectura.
- Integrar en el proceso de enseñanza de las diferentes áreas del currículo la lectura como eje común, permitiendo a los docentes adaptarla a las diversas materias.
- Fomentar el uso de las bibliotecas escolares como espacios dinámicos para el desarrollo de la competencia lectora y convertirlas en el centro de formación y documentación (incluso de punto de encuentro) de toda la comunidad educativa.

4. METODOLOGÍA

Es inevitable tener en cuenta la situación de partida: alumnado que presenta carencias de formación importantes, en muchos casos acompañados de una desmotivación grave ante la sucesión de fracasos académicos, y en la que la autoestima es muy baja.

Todas estas circunstancias hacen que el tratamiento de los contenidos seleccionados busque estrategias de motivación, en las que predominen los aspectos procedimentales frente a los puramente teóricos o conceptuales.

Este Programa se encuadra dentro de las medidas de atención a la diversidad de carácter ordinario y singular. Ordinarias porque tratan de prevenir posibles dificultades de aprendizaje, facilitar la superación de las mismas sin alterar significativamente el currículo, y singulares porque supone una organización diferente de los contenidos, criterios de evaluación, temporalización, agrupamiento del alumnado y menor número de profesores.

Una pedagogía centrada en la diversidad de los alumnos debe tener presente que las diferencias individuales no están exclusivamente ligadas al desarrollo de las capacidades, sino que en muchas ocasiones están asociadas a expectativas, motivaciones, estilos de aprendizaje y otros rasgos de la personalidad, que no tienen que ser un obstáculo para alcanzar los objetivos educativos. Por ello, debemos tener en cuenta que:

- Los alumnos/as se diferencian en cuanto a la capacidad de aprender.
- La experiencia personal y educativa incide en el desarrollo del alumno/a.
- El ajuste de la ayuda pedagógica por parte del profesorado es un aspecto básico y debe centrarse en el alumno/a.
- La motivación condiciona en buena medida el desarrollo de la capacidad para aprender.
- Existen diferentes estilos de aprendizaje que se traducen en diferencias individuales en el aula.
- La valoración de los intereses y expectativas son factores de motivación que inciden en el futuro académico y profesional.

Este conjunto de aspectos pone de manifiesto que las diferencias individuales entre los alumnos son múltiples, por ello, el PMAR incorporará estrategias y

recursos que permitan ofrecer respuestas diferenciadas a las diversas necesidades que presenten.

Hay que crear un ambiente adecuado de trabajo, tanto desde el punto de vista humano, como de cara a conformar unas condiciones para un trabajo intelectual eficaz. Con el desarrollo de una metodología activa y participativa, se favorece que en el alumnado la capacidad de aprender por sí mismo, planteando los procesos de enseñanza-aprendizaje en torno a problemáticas próximas al alumno con objeto de fomentar su curiosidad y obtener así aprendizajes más significativos, que propicien la elaboración, consolidación y maduración de opiniones personales acerca de los contenidos de enseñanza trabajados.

3.4 METODOLOGÍA ESPECÍFICA

Durante el presente curso se realizarán algunos **proyectos** que incluirán los contenidos del currículum y que serán evaluados mediante rúbricas. Utilizaremos una metodología basada en el aprendizaje por proyectos (ABP) y se tendrá en cuenta técnicas cooperativas para llevarlos a cabo. Además, se tendrán en cuenta trabajos, exposiciones orales, pruebas objetivas....

De forma constante se tratará de mantener la atención de los alumnos mediante preguntas directas, recurriendo a anécdotas pertinentes y utilizando ejemplos cercanos a su realidad. Se otorga, por tanto, un protagonismo especial a la práctica directa, con el fin de que el alumno observe e interprete los hechos naturales, matemáticos, físicos y químicos a través de textos, imágenes, o informaciones estadísticas.
Un rasgo característico para nosotros es la interdisciplinariedad. No pocos de los contenidos de nuestra materia se tratan también desde otras áreas de conocimiento, por ello, es adecuado conocer que contenidos y con qué áreas se “solapan” para sacar mayor partido a los mismos. La interdisciplinariedad implica conocer y en su caso coordinar con el resto de profesores algunas decisiones sobre los contenidos que beneficien al alumnado. Esto es especialmente adecuado para **abordar las “efemérides”,** tales como el Día mundial del medio ambiente, Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia…

3.5 ESCENARIO EN CASO DE CONFINAMIENTO

Teniendo en cuenta la imposibilidad de clases presenciales y el trabajo que en ellas desarrollábamos, necesitaremos *cierta flexibilidad metodológica condicionada a los distintos momentos y circunstancias de cada grupo de alumnos o de alumnado determinado.* En el escenario no presencial o telemático la comunicación con los alumnos se llevará a cabo a través de las plataformas educativas **Microsoft 365 (TEAMS)** que permitirán el seguimiento individual, la explicación de contenidos o la entrega de tareas**.**

Por ello, debemos tener en cuenta lo siguiente

- Deben evitarse las tareas mecánicas y repetitivas, en favor de tareas significativas y motivadoras.
- El tratamiento de los contenidos se hará de forma que conduzcan a un aprendizaje comprensivo y significativo.
- Se impulsará la realización de producciones tales como trabajos de investigación o presentaciones de algún tema, en soporte escrito o audiovisual.
- El análisis de los textos geográfico, literarios e históricos se hará desde la doble perspectiva de consolidar los conocimientos de la materia y de fomentar la competencia lectora.
- Deben diseñarse tantas actividades específicas como sean necesarias para garantizar el éxito educativo del alumnado

4 CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.

Los contenidos de estos bloques pueden abordarse a partir de ejemplos prácticos de la vida cotidiana, teniendo en cuenta la realidad social, los intereses del alumnado, la información de los medios de comunicación, etc. Para propiciar debates, exposiciones orales y escritas

4.1 1º PMAR

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas		
Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las	1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. 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. 4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. 5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. 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. 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. 8. Desarrollar y cultivar las	1.1 Expresa, 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 seguido. 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. 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,

dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.	actitudes personales inherentes al quehacer matemático. 9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. 10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. 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. 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. Competencias de referencia en este bloque: *1º) Comunicación lingüística.* *2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.* *3º) Competencia digital.* *4º) Aprender a aprender.* *5º) Competencias sociales y cívicas.*	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. 7.1 Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. 7.2 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

	6º) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.	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 algebra		
Números enteros, decimales y fraccionarios. Significado y utilización en contextos cotidianos. Operaciones y	1. Utilizar correctamente números naturales, enteros, fraccionarios, decimales sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y	1.1 Calcula el valor de expresiones numéricas en las que intervienen distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.

propiedades. Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural. Operaciones con potencias y propiedades. Potencias de base 10. Cuadrados perfectos. Utilización de la jerarquía de las operaciones y el uso de paréntesis en cálculos que impliquen las operaciones de suma, resta, producto, división y potencia. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes sucesivos. Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos. Iniciación al lenguaje algebraico. Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales, al algebraico y viceversa. Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Transformación y equivalencias. Suma y resta de polinomios en casos sencillos. Ecuaciones de primer grado con una incógnita (métodos	resolver problemas relacionados con la vida diaria. 2. 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. 3. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales. 4. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer y segundo grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos. *Competencias de referencia en este bloque:* *1º) Comunicación lingüística.* *2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.* *4º) Aprender a aprender.* *6º) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.*	1.2 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. 1.3 Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias 1.4 Conoce la notación científica y la emplea para expresar cantidades grandes. 2.1 Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema. 2.2 Elige la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones y decimales, respetando la jerarquía de operaciones y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos. 3.1 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. 3.2 Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales. 4.1 Identifica las variables en una expresión algebraica y sabe calcular valores numéricos a partir de ella. 4.2 Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas. 4.3 Aplica correctamente los algoritmos de resolución de ecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita, y las emplea para resolver problemas. 4.4 Formula algebraicamente una

algebraico y gráfico) y de segundo grado con una incógnita (método algebraico). Resolución. Interpretación de las soluciones. Ecuaciones sin solución. Resolución de problemas.		situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, las resuelve e interpreta el resultado obtenido
Bloque 3. Geometría		
Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones. Semejanza: figuras semejantes. Criterios de semejanza. Razón de semejanza y escala. Poliedros y cuerpos de revolución. Elementos característicos y clasificación. Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas	1. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos. 2. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. 3. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.). Competencias de referencia en este bloque: *2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.* *4º) Aprender a aprender.* *6º) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.*	1.1 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. 1.2 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 2.1 Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón de superficies y volúmenes de figuras semejantes. 2.2 Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza. 3.1 Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado. 3.2 Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente.

	7º) Conciencia y expresiones culturales.	
Bloque 4. Funciones		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados. El concepto de función: Variable dependiente e independiente. Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula). Crecimiento y decrecimiento. Continuidad y discontinuidad. Cortes con los ejes. Máximos y mínimos relativos. Análisis y comparación de gráficas. Funciones lineales. Utilización de programas informáticos para la construcción e interpretación de gráficas.	1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas. 2. Comprender el concepto de función y manejar las distintas formas de definirla: texto, tabla, gráfica y ecuación, eligiendo la más adecuada en función del contexto. 3. Reconoce, interpretar y analizar, gráficas funcionales 4. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas. *Competencias de referencia en este bloque:* *2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.* *3ª) Competencia digital* *4º) Aprender a aprender*	1.1 Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas. 2.1 Conoce y comprende el concepto de función y sabe diferenciar si una situación cotidiana es o no una función. 2.2 Conoce las diferentes formas de definir una función y sabe pasar de una a otra, eligiendo la más adecuada según el contexto. 3.1 Reconoce si una gráfica dada corresponde o no a una función. 3.2 Sabe reconocer en una gráfica funcional, el dominio y recorrido, los cortes con los ejes, el signo, las zonas de crecimiento y decrecimiento y los extremos relativos. 4.1 Representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores. 4.2 Estudia situaciones reales sencillas y, apoyándose en recursos tecnológicos, identifica el modelo matemático funcional más adecuado para explicarlas y realiza predicciones y simulaciones sobre su comportamiento.
Bloque 5. Estadística y probabilidad		
Fenómenos deterministas y aleatorios. Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos y diseño de experiencias para su comprobación. Frecuencia relativa de un suceso y su aproximación a la	1. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, valorando la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la	1.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas. 1.2 Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos 1.3 Entiende los conceptos de frecuencia absoluta y relativa de un suceso. 1.4 Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la

probabilidad mediante la simulación o experimentación. Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables. Espacio muestral en experimentos sencillos. Tablas y diagramas de árbol sencillos. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos	experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad. 2. Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación. *Competencias de referencia en este bloque:* *2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.* *4º) Aprender a aprender.*	experimentación. 2.1 Comprende el concepto de probabilidad inducido a partir del de frecuencia relativa de un suceso. 2.2 Realiza predicciones sobre un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación. 2.3 Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables. 2.4 Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracción y como porcentaje.
Bloque 6. La actividad científica		
El método científico: sus etapas. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. El trabajo en el laboratorio.	1. Reconocer e identificar las características del método científico. 2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad. 3. Reconocer los materiales, e instrumentos básicos presentes en el laboratorio de Física y en el de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente. 4. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación. 5. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC. *Competencias de referencia en este bloque:* *1º) Comunicación lingüística.* *2º) Competencia matemática*	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 y tablas. 2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana. 3.1 Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado. 3.2 Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias, respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas. 4.1. 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. 5.1. Realiza pequeños trabajos sobre algún tema objeto de estudio aplicando el método científico y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y

	y competencias básicas en ciencia y tecnología. *3º) Competencia digital* *4º) Aprender a aprender.* *5º) Competencias sociales y cívicas.* *6º) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.* *7º) Conciencia y expresiones culturales.*	presentación de conclusiones.
Bloque 7 La materia		
Propiedades de la materia. Estados de agregación. Cambios de estado. Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones y aleaciones Métodos de separación de mezclas	1.Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones. 2. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado. 3. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés. 4. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla. *Competencias de referencia en este bloque:* *1º) Comunicación lingüística.* *2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.* *4º) Aprender a aprender.* *6º) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.*	1.1 Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias. 1.2 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. 2.3 Describe e interpreta los cambios de estado de la materia y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos. 3.1 Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en este último caso si se trata de mezclas homogéneas y heterogéneas. 3.2 Identifica el disolvente y el soluto en mezclas homogéneas de especial interés. 3.3 Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones, describe el procedimiento seguido y el material utilizado. 4.1 Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.
Bloque 8 Los cambios		
Cambios físicos y cambios químicos.	1. Distinguir entre cambios físicos y químicos	1.1 Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida

La reacción química. La química en la sociedad y el medio ambiente.	mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias. 2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. 3. 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. 4. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente. Competencias de referencia en este bloque: 2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. 5º) Competencias sociales y cívicas. 7º) Conciencia y expresiones culturales	cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias. 1.2 Describe el procedimiento de realización de 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 Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética. 3.1 Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas. 4.1 Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.
Bloque 9 El movimiento y las fuerzas		
Las fuerzas. Efectos. Velocidad promedio. Fuerzas de la naturaleza. Modelos cosmológicos.	1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones. 2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo. 3. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo. 4. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica	1.1 En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o la alteración del estado de movimiento de un cuerpo. 1.2 Comprueba el alargamiento producido en un muelle por distintas masas y utiliza el dinamómetro para conocer las fuerzas que han producido esos alargamientos, expresando el resultado en unidades del S. I. 2.1 Realiza cálculos sencillos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad. 3.1. Analiza cualitativamente los efectos de la fuerza gravitatoria sobre los cuerpos en la tierra y en el universo.

	y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana. 5. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución de magnetismo en el desarrollo tecnológico. *Competencias de referencia en este bloque:* *1º) Comunicación lingüística.* *2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.* *4º) Aprender a aprender.* *5º) Competencias sociales y cívicas.* *6º) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.*	3.2. Reconoce que la fuerza de la gravedad mantiene a los planetas girando alrededor del sol, y a la luna alrededor de la tierra, justificando el motivo por el que esta atracción no lleva a la colisión de los cuerpos. 4.1. Analiza situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática. 5.1. Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo. 5.2 Construye una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre.
Bloque 10. La energía		
	1.Comprender que la energía es la capacidad de producir cambios, que se transforma de unos tipos en otros y que se puede medir, e identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos. 2. Relacionar los conceptos de calor y temperatura para interpretar los efectos del calor sobre los cuerpos, en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio. 3. 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. *Competencias de referencia en este bloque:* *2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.*	1.1. Identifica los diferentes tipos de energía y sus aplicaciones, en situaciones de la vida cotidiana. 2.1. Establece la relación matemática que existe entre el calor y la temperatura, aplicándolo a fenómenos de la vida diaria. 2.2. Describe la utilidad del termómetro para medir la temperatura de los cuerpos expresando el resultado en unidades del Sistema Internacional 2.3. Determina, experimentalmente la variación que se produce al mezclar sustancias que se encuentran a diferentes temperaturas. 3.1. Enumera los diferentes tipos y fuentes de energía analizando impacto medioambiental de cada una de ellas. 3.2. Reconoce la necesidad de un consumo energético racional y sostenible para preservar nuestro entorno.

	4º) Aprender a aprender. *5º) Competencias sociales y cívicas.* *6º) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.* *7º) Conciencia y expresiones culturales.*	

4.2 2º PMAR

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas		
Planificación del proceso de resolución de problemas: Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos,	1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. 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. 4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. 5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. 6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o	1.1 Expresa, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 2.2. 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 seguido. 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. 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

geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a	probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. 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. 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. 9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. 10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. 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. 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	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, 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. 7.1. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. 7.2 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

cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las Ideas matemáticas	mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. Competencias de referencia en este bloque: 1º) Comunicación lingüística. 2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. 3º) Competencia digital. 4º) Aprender a aprender. 5º) Competencias sociales y cívicas. 6º) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor	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		
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. Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos y periódicos. Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Error cometido. Jerarquía de operaciones. Transformación de expresiones algebraicas con una indeterminada. Igualdades notables. Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Resolución (método algebraico y gráfico). Sistemas de dos ecuaciones lineales con una incógnita. Resolución (métodos algebraico y gráfico). Resolución de problemas mediante la utilización de	1. Utilizar las propiedades de los números racionales y decimales para operarlos utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, presentando los resultados con la precisión requerida. 2. Resolver con números racionales y decimales problemas de la vida cotidiana interpretando adecuadamente sus resultados 3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado extrayendo la información relevante y transformándola 4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos y valorando y contrastando los resultados obtenidos *Competencias de referencia en este bloque:* *1º) Comunicación lingüística.* *2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.* *4º) Aprender a aprender.* *6º) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.*	*1.1. 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.* *1.2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en ese caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período.* *1.3. Expresa ciertos números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.* *1.4. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso, truncamiento y redondeo de un número en problemas contextualizados y justifica sus procedimientos.* *1.5. Estima de forma correcta el error absoluto cometido en una aproximación, y calcula y distingue los errores absoluto y relativo.* 2.1 Emplea números racionales y decimales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución. 2.2 Expresa el resultado de un problema en contextos reales utilizando la unidad de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándolo si es necesario con el margen de error o precisión requeridos. 3.1 Traduce situaciones reales al lenguaje algebraico. 3.2 Realiza las operaciones básicas con polinomios en una variable y

ecuaciones y sistemas		expresa el resultado en forma de polinomio ordenado. 3.3 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 Interpreta las soluciones de las ecuaciones de primer y segundo grado como las raíces del polinomio asociado a la ecuación. 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		
Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas. Cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos geométricos. Traslaciones, giros y simetrías en el plano	1. Utilizar el teorema de Tales y la relación de semejanza para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener medidas de longitudes, de ejemplos tomados de la vida real. 2. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, áreas y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros 3. 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	1.1 Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados. Establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes. 1.2 Reconoce triángulos semejantes, y en situaciones de semejanza utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes. 2.1 Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados. 3.1 Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano -traslaciones, giros y simetrías- presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte. 3.2 Genera creaciones propias mediante la composición de

	Competencias de referencia en este bloque: *2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.* *4º) Aprender a aprender.* *6º) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.* *7º) Conciencia y expresiones culturales.*	movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.
Bloque 4. Funciones		
Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias. Análisis de una función a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica Correspondiente: dominio, continuidad, monotonía, extremos y puntos de corte. Utilización de modelos lineales para estudiar situaciones provenientes de los diferentes ámbitos de conocimiento y de la vida cotidiana. Ecuación general de la recta. Función de proporcionalidad inversa. Función cuadrática. Uso de medios tecnológicos para el análisis conceptual y reconocimiento de propiedades de funciones y gráficas.	1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación 2. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal, deproporcionalidad inversa y cuadrática valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado *Competencias de referencia en este bloque:* *2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.* *3º) Competencia digital.* *4º) Aprender a aprende*	1.1 Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas. 1.2 Identifica aspectos relevantes de una gráfica, interpretándolos dentro de su contexto. 1.3 Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto. 1.4 Asocia razonadamente expresiones analíticas sencillas a funciones dadas gráficamente. 2.1 Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada e identifica puntos de corte y pendiente y las representa gráficamente. 2.2 Obtiene la expresión analítica de la recta asociada a un enunciado y la representa. 2.3 Reconoce y representa una función de proporcionalidad inversa a partir de la ecuación o de una tabla de valores. 2.4 Identifica la función cuadrática con un polinomio de segundo grado y conoce su representación gráfica, describiendo sus características. 2.5 Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones lineales, de proporcionalidad inversa y cuadráticas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.

Bloque 5. Estadística y probabilidad		
Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, muestra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas. Métodos de selección de una muestra estadística. Representatividad de una muestra. Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos. Gráficas estadísticas. Parámetros de posición: media, moda y mediana. Cálculo, interpretación y propiedades. Parámetros de dispersión: rango y desviación típica. Cálculo e interpretación conjunta de la media y la desviación típica Uso de herramientas tecnológicas para organizar los datos, realizar cálculos y generar los gráficos estadísticos adecuados	1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada y justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada 2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas 3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación valorando su representatividad y fiabilidad. *Competencias de referencia en este bloque:* *2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.* *4º) Aprender a aprender.* *6º) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.*	1.1 Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados. 1.2 Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos. 1.3 Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos. 1.4 Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada. 1.5 Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas la vida cotidiana. 1.6 Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística 2.1 Calcula e interpreta las medidas de posición de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos. 2.2 Calcula los parámetros de dispersión de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos. 2.3 Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión y poder comunicarlo. 3.1 Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar informaciones estadísticas de los medios de comunicación y valora su fiabilidad. 3.2 Emplea medios tecnológicos para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística que haya analizado

Bloque 6. Las personas y la salud		
Niveles de organización de la materia viva. Organización general del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas. La salud y la enfermedad. Clasificación de las enfermedades: enfermedades Infecciosas y no infecciosas. Higiene y prevención. Las defensas del organismo. Sistema inmunitario. Vacunas. Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos. Investigación de las alteraciones producidas por el consumo de sustancias adictivas como el tabaco, el alcohol y otras drogas, y de los problemas asociados. Detección de situaciones de riesgo que las provocan y elaboración de propuestas de prevención y control. Alimentación y nutrición. Los nutrientes. Nutrientes orgánicos e inorgánicos. Funciones. Alimentación y salud. Hábitos alimenticios saludables. Trastornos de la conducta alimentaria. Las funciones de nutrición: aparatos digestivo, respiratorio,	1. Catalogar los distintos niveles de organización de la materia viva: células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas y diferenciar las principales estructuras celulares 2. Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función 3. Clasificar y determinar las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamiento 4. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades 5. Determinar el funcionamiento básico del sistema inmunológico, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas 6. Reconocer las consecuencias positivas de la donación de células, sangre y órganos 7. Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y sus consecuencias para el individuo y para la sociedad, y elaborar propuestas de prevención y control. 8. Reconocer la diferencia entre la alimentación y la nutrición, diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas 9. Relacionar las dietas y el ejercicio físico con la salud 10. Explicar los procesos fundamentales de la nutrición asociando qué	1.1. Diferencia entre célula procariota y eucariota y dentro de esta, entre célula animal y vegetal. 1.2. Conoce ejemplos de seres vivos procarióticos y eucarióticos. 1.3. Conoce las partes principales de la célula eucariótica (membrana, citoplasma y núcleo) su función principal. 1.4. Conoce los orgánulos principales del citoplasma: mitocondrias, ribosomas y, cloroplastos, y del núcleo, cromosomas, y su función. 1.5. Interpreta los diferentes niveles de organización en los seres vivos en general y en el ser humano en particular, buscando la relación entre ellos 2.1. Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función. 3.1. Reconoce las enfermedades infecciones y no infecciosas más comunes relacionándolas con sus causas. 3.2. Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades, su prevención y tratamiento 4.1. Conoce hábitos de vida saludable, identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás 5.1. Explica en qué consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades 6.1. Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser humano la donación de células, sangre y órganos. 7.1. Detecta las situaciones de riesgo para la salud relacionadas con el consumo de sustancias tóxicas y estimulantes como tabaco, alcohol, drogas, etc., contrasta sus efectos nocivos para el individuo y sus

circulatorio y excretor. Anatomía y fisiología del aparato digestivo. Alteraciones más frecuentes. Anatomía y fisiología del aparato respiratorio. Higiene y cuidados. Alteraciones más frecuentes. Anatomía y fisiología del aparato circulatorio. Estilos de vida para una salud cardiovascular. El aparato excretor: anatomía y fisiología. Prevención de las enfermedades más frecuentes. La función de relación: el sistema nervioso. La coordinación y el sistema nervioso. Organización y función. Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene. El sistema endocrino: glándulas endocrinas y su funcionamiento. Sus principales alteraciones. El aparato locomotor. Organización y relaciones funcionales entre huesos y músculos. Prevención de lesiones. Anatomía y fisiología del aparato reproductor. La reproducción humana. Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia. Los aparatos reproductores masculino y femenino. El ciclo menstrual. Fecundación, embarazo y parto. Análisis de los	fase del proceso realiza cada uno de los aparatos implicados, utilizando esquemas y representaciones gráficas 11. Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento 12. Conocer las enfermedades más habituales en los órganos, aparatos y sistemas relacionados con la nutrición, cuáles son sus causas y la manera de prevenirlas 13 Conocer cada uno de los aparatos y sistemas implicados en la funciones de relación, especificar su función respectiva y conocer sus alteraciones y enfermedades más frecuentes 14. Asociar las principales glándulas endocrinas con las hormonas que fabrican y la función que desempeñan 15. Relacionar funcionalmente los sistemas neurológico y endocrino 16. Categorizar los principales huesos y músculos del aparato locomotor y su relación funcional. 17. Conocer cuáles son y cómo se previenen las lesiones más frecuentes en el aparato locomotor 18. Describir las etapas de la madurez sexual humana, así como los aspectos básicos del aparato reproductor 19. Reconocer las etapas de la reproducción humana y describir los acontecimientos	consecuencias sociales, y propone medidas de prevención y control 8.1. Discrimina el proceso de nutrición del proceso de la alimentación. 8.2. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo. 9.1. Reconoce los hábitos nutricionales y de actividades físicas saludables y los relaciona con la necesidad de mantener una dieta equilibrada y un ejercicio físico, adecuados a las diferentes situaciones vitales 10.1. Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición y su función en la misma. 11.1. Conoce los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento. 12.1. Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas. 12.2 Conoce las medidas de prevención principales de las enfermedades más frecuentes relacionadas con los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición 13.1. Describe los procesos implicados en la función de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso. 13.2 Conoce las partes del sistema nervioso y su función. 13.3 Reconoce y diferencia los órganos de los sentidos. 13.4. Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran. 13.5. Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso y de

diferentes métodos anticonceptivos. Técnicas de reproducción asistida Sexo y sexualidad. Las enfermedades de transmisión sexual. La repuesta sexual e higiene sexual	fundamentales de la fecundación, embarazo y parto. 20. Diferenciar entre reproducción y sexualidad y valorar su propia sexualidad, y la de las personas que le rodean 21. Conocer los diferentes métodos anticonceptivos y reconocer la importancia de algunos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual *Competencias de referencia en este bloque:* *1º) Comunicación lingüística.* *2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.* *3º) Competencia digital.* *4º) Aprender a aprender.* *5º) Competencias sociales y cívicas.* *6º) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.*	los órganos de los sentidos, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención. 14.1. Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas. 14.2. Asocia las hormonas y sus funciones. 15.1. Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia claramente la integración neuro-endocrina 16.1. Especifica la ubicación de los principales huesos y músculos del cuerpo humano. 16.2. Diferencia los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y los relaciona con el sistema nervioso que los controla. 17.1. Identifica los factores de riesgo más frecuentes que pueden afectar al aparato locomotor y los relaciona con las lesiones que producen 18.1. Conoce los cambios físicos y psíquicos que se producen en la adolescencia y su relación con la madurez sexual. 18.2. Conoce los órganos de los aparatos reproductores masculino y femenino, especificando la función de cada uno de ellos. 18.3. Identifica en esquemas los distintos órganos de los aparatos reproductores masculino y femenino 19.1. Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación. 19.2. Describe los acontecimientos fundamentales de la fecundación, embarazo y parto. 19.3 Sabe lo que es la reproducción asistida e identifica las técnicas más frecuentes. 20.1 Conoce las diferencias entre la reproducción y la sexualidad en los seres humanos.

		20.2. Actúa, decide y defiende responsablemente su sexualidad y la de las personas que le rodean. 21.1. Conoce los distintos métodos anticonceptivos y los clasifica y diferencia. 21.2. Conoce y clasifica las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención.
Bloque 7 Las personas y el medio ambiente		
La acción de los seres vivos. El medio ambiente natural Ecosistema: identificación de sus componentes. Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas. Ecosistemas acuáticos. Ecosistemas terrestres.	1. Diferenciar los distintos ecosistemas y sus componentes 2. Reconocer factores y acciones que favorecen o perjudican la conservación del medio ambiente *Competencias de referencia en este bloque:* *2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.* *4º) Aprender a aprender.* *7º) Conciencia y expresiones culturales.*	*1.1 Conoce el concepto de ecosistema.* *1.2 Identifica los distintos componentes de un ecosistema.* *1.3 Conoce los diferentes tipos de ecosistemas de la Tierra* *2.1 Reconoce en un ecosistema los factores desencadenantes de desequilibrios de un ecosistema.* *2.2 Reconoce y valora acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.*
Bloque 8 La actividad científica		
El método científico: sus etapas. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. El trabajo en el laboratorio.	1.Reconocer e identificar las características del método científico 2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad 3. Reconocer los materiales, e instrumentos básicos presentes en el laboratorio de Física y en el de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente. 4. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en	*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 y tablas* *2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.* *3.1 Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.* *3.2 Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias, respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de*

	publicaciones y medios de comunicación 5. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC *Competencias de referencia en este bloque:* *1º) Comunicación lingüística.* *2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.* *3º) Competencia digital.* *4º) Aprender a aprender.* *5º) Competencias sociales y cívicas.* *6º) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.* *7º) Conciencia y expresiones culturales*	*actuación preventivas.* *4.1. 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* *5.1. Realiza pequeños trabajos 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*
Bloque 9 La materia		
Estructura atómica. Isótopos. Modelos atómicos. El Sistema Periódico de los elementos. Uniones entre átomos: moléculas y cristales. Masas atómicas y moleculares. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas. Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.	1. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos para la interpretación y comprensión de la estructura interna de la materia 2. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos y la problemática que comporta el almacenamiento de los mismos 3. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los elementos de mayor relevancia a partir de sus símbolos 4. Comprender que, salvo los gases nobles, los átomos tienden a agruparse para formar moléculas o cristales 5. Diferenciar entre átomos y moléculas y entre elementos y compuestos en sustancias del entorno.	*1.1 Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario.* *1.2 Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.* *1.3 Relaciona la notación $^{A}_{Z}X$ con el número atómico, el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas* *2.1 Explica en qué consiste un isótopo y comenta aplicaciones de los isótopos radiactivos, la problemática de los residuos originados y las soluciones para la gestión de los mismos.* *3.1 Justifica la actual ordenación de los elementos en la Tabla Periódica en grupos y períodos.* *3.2 Distingue entre metales, no metales, semimetales y gases nobles según su distinta tendencia a formar iones.* *4.1 Deduce el proceso de formación de iones de elementos representativos tomando como*

	6. Formular y nombrar compuestos binarios de especial interés químico mediante la nomenclatura sistemática *Competencias de referencia en este bloque:* *1º) Comunicación lingüística.* *2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.* *4º) Aprender a aprender.* *5º) Competencias sociales y cívicas.* *6º) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.* *7º) Conciencia y expresiones culturales.*	*referencia el gas noble más próximo en número atómico, utilizando la notación adecuada para su representación.* *4.2 Explica cómo unos átomos tienden a agruparse para formar moléculas interpretando este hecho en sustancias conocidas* *5.1 Diferencia entre átomos y moléculas calculando las masas moleculares a partir de las masas atómicas.* *5.2 Distingue entre elemento y compuesto a partir de un listado de sustancias de su entorno, basándose en su expresión química.* *6.1 Nombra y formula compuestos de especial interés químico utilizando la nomenclatura sistemática, además de la nomenclatura tradicional para agua, agua oxigenada, amoniaco, metano y ácido clorhídrico*
Bloque 10. Los cambios		
Cambios físicos y cambios químicos. La reacción química. Cálculos estequiométricos sencillos. Ley de conservación de la masa. La química en la sociedad y el medio ambiente	1. Distinguir entre cambios físicos y químicos que pongan de manifiesto que se produce una transformación 2. Describir de manera gráfica las reacciones químicas como un proceso de reagrupación de átomos. 3. Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o de simulaciones por ordenador. 4. 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 5. Valorar la importancia	*1.1. Distingue entre cambios físicos y químicos en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.* *1.2. Describe el procedimiento, mediante la realización de experiencias de laboratorio, en el que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de un cambio químico.* *2.1. Representa e interpreta una reacción química utilizando esquemas gráficos sencillos.* *3.1 Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas, y comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa.* *4.1 Clasifica algunos productos de uso diario en función de su procedencia natural o sintética.* *4.2 Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.*

	de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente *Competencias de referencia en este bloque:* *1º) Comunicación lingüística.* *2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.* *4º) Aprender a aprender.* *5º) Competencias sociales y cívicas.* *6º) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.* *7º) Conciencia y expresiones culturales.*	*5.1. 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.* *5.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.*
Bloque 11 El movimiento y las fuerzas		
Las fuerzas. Efectos. Velocidad media, velocidad instantánea y aceleración. Máquinas simples. Fuerzas de la naturaleza	1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones 2. 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 3. Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria 4. Comprender el papel que juega el rozamiento en diferentes situaciones de la vida cotidiana 5. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende 6. Conocer los tipos de	*1.1 En situaciones de la vida diaria, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o en la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.* *1.2 Establece la relación entre el alargamiento producido en un muelle y las fuerzas causantes, describiendo el material a utilizar y el procedimiento a seguir para ello y poder comprobarlo experimentalmente.* *1.3 Establece la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.* *1.4 Describe la utilidad del dinamómetro para medir la fuerza elástica y registra los resultados en tablas y representaciones gráficas expresando el resultado experimental en unidades en el Sistema Internacional* *2.1. Deduce la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.* *2.2. Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las*

	cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas 7. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico 8. Comparar los distintos tipos de imanes, analizar su comportamiento y deducir mediante experiencias las características de las fuerzas magnéticas puestas de manifiesto, así como su relación con la corriente eléctrica 9. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas Competencias de referencia en este bloque: 1º) Comunicación lingüística. 2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. 4º) Aprender a aprender. 5º) Competencias sociales y cívicas. 6º) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor	*representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.* *3.1 Interpreta el funcionamiento de máquinas mecánicas simples considerando la fuerza y la distancia al eje de giro y realiza cálculos sencillos sobre el efecto multiplicador de la fuerza producido por estas máquinas.* *4.1 Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos* *5.1 Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa.* *5.2 Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes* *6.1 Explica la relación existente entre las cargas eléctricas y la constitución de la materia y asocia la carga eléctrica de los cuerpos con un exceso o defecto de electrones.* *6.2 Relaciona cualitativamente la fuerza eléctrica que existe entre dos cuerpos con su carga y la distancia que los separa, y establece analogías y diferencias entre las fuerzas gravitatoria y eléctrica* *7.1 Describe un procedimiento seguido para construir una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre* *8.1 Comprueba y establece la relación entre el paso de corriente eléctrica y el magnetismo, construyendo un electroimán.* *8.2 Reproduce los experimentos de Oersted y de Faraday, en el laboratorio o mediante simuladores virtuales, deduciendo que la electricidad y el magnetismo son dos manifestaciones de un mismo fenómeno*

		9.1 Realiza un informe empleando las TIC a partir de observaciones o búsqueda guiada de información que relacione las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.
Bloque 12 La energía		
Fuentes de energía. Uso racional de la energía. Electricidad y circuitos eléctricos. Ley de Ohm. Dispositivos electrónicos de uso frecuente. Aspectos industriales de la energía.	1. 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 2. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales 3. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas 4. Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas 5. Comprobar los efectos de la electricidad y las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño y construcción de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos, en el laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas 6. Valorar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las	*1.1. Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.* *2.1 Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y los efectos medioambientales.* *2.2 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* *3.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.* *4.1. Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor.* *4.2. Comprende el significado de las magnitudes eléctricas intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, y las relaciona entre sí utilizando la ley de Ohm.* *4.3. Distingue entre conductores y aislantes reconociendo los principales materiales usados como tales* *5.1 Describe el fundamento de una máquina eléctrica, en la que la electricidad se transforma en movimiento, luz, sonido, calor, etc. Mediante ejemplos de la vida cotidiana, identificando sus elementos principales.*

	instalaciones eléctricas e instrumentos de uso cotidiano, describir su función básica e identificar sus distintos componentes. 7. Conocer la forma en la que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo Competencias de referencia en este bloque: 1º) Comunicación lingüística. 2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. 4º) Aprender a aprender. 5º) Competencias sociales y cívicas. 6º) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. 7º) Conciencia y expresiones culturales.	*5.2 Construye circuitos eléctricos con diferentes tipos de conexiones entre sus elementos, deduciendo de forma experimental las consecuencias de la conexión de generadores y receptores en serie o en paralelo.* *5.3 Aplica la ley de Ohm a circuitos sencillos para calcular una de las magnitudes involucradas a partir de las dos, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional.* *5.4 Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes eléctricas.* *6.1 Asocia los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico.* *6.2 Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos.* *6.3 Identifica y representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control, describiendo su correspondiente función.* *6.4 Reconoce los componentes electrónicos básicos describiendo sus aplicaciones prácticas y la repercusión de la miniaturización del microchip en el tamaño y precio de los dispositivos.* *7.1. Describe el proceso por el que las distintas fuentes de energía se transforman en energía eléctrica en las centrales eléctricas, así como los métodos de transporte y almacenamiento de la misma*

4.3 EN CASO DE CONFINAMIENTO

Para llevar a cabo la selección de los contenidos se seguirán los siguientes criterios:

- Criterio epistemológico: consistente en la priorización de contenidos que se consideren imprescindibles para facilitar la adquisición de los contenidos del siguiente curso

- Criterio social: teniendo en cuenta que los contenidos son un medio para la consecución competencias, se seleccionarán aquellos contenidos que contribuyan a que el alumno adquiera una mayor competencia y facilite la consecución de los objetivos generales de etapa.

- Criterio pedagógico: la selección de contenidos debe tener en cuenta el nuevo contexto de enseñanza aprendizaje, es decir, la metodología de enseñanza a distancia, la limitación de los recursos didácticos, la disponibilidad de medios telemáticos del alumnado, entre otras limitaciones.

5 TEMPORALIZACIÓN

La temporalización es orientativa y seguramente se modificará a lo largo del curso, ya que dependerá de los proyectos y del ritmo de aprendizaje de nuestros grupos. Además, como ya hemos comentado, debemos tener en cuenta los posibles confinamientos de nuestro alumnado, dada la actual situación sanitaria. Todo esto quedará reflejado en la memoria final del curso.

Para facilitar el proceso de aprendizaje y el trabajo diario con los alumnos y alumnas, algunos de los contenidos, junto con sus criterios de evaluación y sus estándares de aprendizaje, serán agrupados en ámbitos de conocimiento. Esta agrupación tendrá afectos en la organización de las enseñanzas, pero no así en las decisiones asociadas a la evaluación y promoción.

En la selección de contenidos y el establecimiento de los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables, se ha tenido en cuenta lo fijado en los bloques del currículo de las dos materias del ámbito científico matemático, ya que los alumnos y alumnas deben ser evaluados teniendo como referentes fundamental las competencias y los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria, así como los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables correspondientes a la etapa.

5.1 1º PMAR

Primer Trimestre	**Segundo Trimestre**	**Tercer Trimestre**

Bloque 2: Números y álgebra • Divisibilidad y Números Enteros. • Fracciones y Números Decimales, • Potencias y Raíces • Porcentajes y proporciones.	Bloque 2: Números y álgebra • Álgebra y ecuaciones. Bloque 3: Geometría • Triángulos rectángulos. • El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones. • Semejanzas	Bloque 4: Funciones • Coordenadas cartesianas. • Funciones lineales. Bloque 5: Estadística y probabilidad • Fenómenos deterministas y aleatorios. • Formulación de conjeturas. • Frecuencia relativa de un suceso y su aproximación a la probabilidad.
Bloque 6: La actividad científica • El método científico • Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Bloque 7: La materia • Propiedades de la materia: Generales y específicas. • Estados de agregación. Cambios de estado. Sustancias puras y mezclas. • Métodos de separación de mezclas.	Bloque 8: Los cambios • La química en la sociedad y el medio ambiente	Bloque 9: El movimiento y las fuerzas • Las fuerzas. Efectos. Velocidad promedio. Bloque 10: La energía • Fuentes de energía: Análisis y valoración de las diferentes fuentes

5.2 2º PMAR

Primer Trimestre	Segundo Trimestre	Tercer Trimestre
Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas • Cálculo elemental. Números y medidas. • Magnitudes. Cambios de unidades. • Porcentajes y proporciones.	**Bloque 2: Números y álgebra** • Álgebra y ecuaciones. • Geometría. **Bloque 3: Geometría** • Teorema de Tales • Cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos geométricos	**Bloque 4: Funciones** • Funciones. Tablas y gráficos. **Bloque 5: Estadística y probabilidad** • Estadística y probabilidad.
Bloque 6: Las personas y la salud • Concepto de ser vivo. Organización de los seres vivos. • Alimentación y nutrición. • Trabajo de laboratorio: prácticas de microscopía (conocer el material de laboratorio, aprender a manejar el microscopio y realización de prácticas sencillas de observación al microscopio).	**Bloque 6: Las personas y la salud** • Anatomía y fisiología humana. **Bloque 9**: **La materia** • Materia I: Tipos de materia y sus propiedades. **Bloque 8: La actividad científica** • Trabajo de laboratorio: prácticas de microscopía y prácticas de bioquímica (continuación con las observaciones microscópicas y análisis bioquímico de principios inmediatos: identificación de azúcares, lípidos, proteínas, etc. con productos del laboratorio y con productos naturales).	**Bloque 11: El movimiento y las fuerzas** • Movimiento y fuerzas. **Bloque 9**: **La materia** • Materia II. Elementos químicos. Sistema periódico. **Bloque 10: Los cambios** • Las personas y el medio ambiente. **Bloque 12: La energía** • La energía. **Bloque 8: La actividad científica** • Trabajo de laboratorio: prácticas de bioquímica (análisis bioquímico de principios inmediatos: identificación de azúcares, lípidos, proteínas, etc. con productos del laboratorio y con productos naturales).

6 EVALUACIÓN

6.1 PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN ORDINARIOS

El elemento más importante es la observación continua del trabajo en el aula, posibilitado por el bajo número de alumnos de estos grupos. La aportación de sugerencias, indicaciones... es un elemento esencial de una evaluación formativa o del proceso de aprendizaje.

Periódicamente, cada semana o cada quince días, se revisarán los cuadernos de trabajo y se comentará con cada alumno aquellos aspectos que se consideren más pertinentes y puedan propiciar mejoras en lo sucesivo. Se realiza así un control que obliga a estos alumnos a llevar las cosas al día y permite prescribir tareas correctivas individuales cuando proceda. Este será un momento propicio para la autoevaluación y coevaluación, imprescindible para el éxito del programa.

Otro medio de control serán los productos resultantes de las tareas implicadas en los proyectos y su presentación el aula. Permiten una evaluación global muy valiosa, aunque en lo que se realiza en equipo puede ser complicado asignar a cada una la parte que le corresponda en lo realmente trabajado. Para ello contamos con una serie de rúbricas que pueden ayudarnos en esta complicada tarea.

Se realizarán pruebas escritas u orales de aquellos aspectos que se hayan explicado y no entren de lleno en los proyectos realizados cuyos contenidos no tengan otra forma fehaciente de evaluación. En cualquier caso, estos exámenes ‘tradicionales’ serán siempre complementarios de otros sistemas. Se tendrán en cuenta en todo momento los estándares de aprendizaje.

De cada uno de los alumnos se llevará una hoja de registro personal (o varias si es preciso), en la que se anotarán las incidencias del curso, tareas encargadas y entregadas, progresos que se han realizado, entrevistas con los padres y cualquier otro dato que se considere relevante para la toma de decisiones que mejoren el proceso. Contaremos con diversas rúbricas para evaluar todo el proceso, la actitud y los productos finales.

A continuación, enumeramos los procedimientos e instrumentos que habremos de emplear para evaluar el proceso de aprendizaje:

Observación sistemática Observación constante del trabajo en casa y en el aula. Revisión de los cuadernos de clase. Registro anecdótico personal para cada uno de los alumnos.	**Analizar las producciones de los alumnos** Cuaderno de clase. Resúmenes. Actividades en clase (problemas, ejercicios, respuestas a preguntas, etc.) Producciones escritas y orales. Actividades relacionadas con las lecturas. Trabajos monográficos
Evaluar las exposiciones orales de los alumnos Debates. Puestas en común. Diálogos. Entrevistas.	**Realizar pruebas específicas** Objetivas. Exposición de un tema, en grupo o individualmente. Resolución de ejercicios. Autoevaluación. Coevaluación.

6.2 EN CASO DE CONFINAMIENTO

En la evaluación se utilizarán los siguientes instrumentos:

EVIDENCIAS/INDICADORES	**TÉCNICA e Instrumentos de evaluación**
El alumno contesta a los mensajes y requerimientos de la docente de forma más o menos fluida o habitual, siempre y cuando se haya constatado que el alumno posee los medios para ello.	Observación: correos recibidos, llamadas, videoconferencias etc. Cualquier instrumento que ayude a evidenciarlo (herramientas de educantabria)
Entrega los trabajos dentro de los plazos establecidos y pactados con ellos, teniendo en cuenta la situación personal y familiar de cada uno de ellos.	Observación; calendario, cronología.

Lleva a cabo tareas de reflexión del estilo de la autoevaluación o el diario de aprendizaje en los que evidencia su proceso de aprendizaje.	Diarios: listas de cotejo, rúbricas, actividades de autoevaluación.
Realiza las diferentes tareas trabajos y/o proyectos propuestos (pueden ser cuestionarios, actividades de relacionar, escritura, resúmenes, presentaciones, mapas mentales, escritura creativa, mapas, análisis de textos etc).	Ejercicios prácticos: entrega y/o envío de los trabajos. Producciones del alumnado.
Las tareas son originales, de una cualidad adecuada y no son plagios.	Entrega y/o envío de los trabajos: se pueden comparar con las de otros compañeros-as o de la red.
Realiza las diversas tareas para trabajar la expresión oral propuestas	Grabaciones sonoras enviadas por el alumnado.
Realiza y presenta las tareas de expresión escrita (ya sean trabajos, actividades, resúmenes etc.) con orden y claridad.	Observación de la tarea: revisión de las tareas y ejercicios prácticos.

7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

7.1 1º PMAR

MATEMÁTICAS

1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
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.
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.

5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.
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.
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.
8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
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.
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.
13. Utilizar correctamente números naturales, enteros, fraccionarios, decimales sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.
14. 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.
15. 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.
16. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer y segundo grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.
17. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos.
18. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.
19. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.).
20. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas.
21. Comprender el concepto de función y manejar las distintas formas de definirla: texto, tabla, gráfica y ecuación, eligiendo la más adecuada en función del contexto.
22. Reconoce, interpretar y analizar, gráficas funcionales
23. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas.
24. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, valorando la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad.
25. Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación.

FÍSICA Y QUÍMICA

1. Reconocer e identificar las características del método científico.
2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.
3. Reconocer los materiales, e instrumentos básicos presentes en el laboratorio de Física y en el de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.
4. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.
5. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.
6.Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.
7. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado.
8. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.
9. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla.
10. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.
11. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.
12. 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.
13. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.
14. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.
15. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.
16. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo.
17. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.

18. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución de magnetismo en el desarrollo tecnológico.
19.Comprender que la energía es la capacidad de producir cambios, que se transforma de unos tipos en otros y que se puede medir, e identificar los diferentes tipos de energía
puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos.
20. Relacionar los conceptos de calor y temperatura para interpretar los efectos del calor sobre los cuerpos, en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.
21. 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.

7.2 2º PMAR

MATEMÁTICAS

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
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.
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.
5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.
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.
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.
8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer

matemático.
9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
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.
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.

13. Utilizar las propiedades de los números racionales y decimales para operarlos utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, presentando los resultados con la precisión requerida.

14. Resolver con números racionales y decimales problemas de la vida cotidiana interpretando adecuadamente sus resultados

15. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado extrayendo la información relevante y transformándola

16. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos y valorando y contrastando los resultados obtenidos
17. Utilizar el teorema de Tales y la relación de semejanza para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener medidas de longitudes, de ejemplos tomados de la vida real.
18. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, áreas y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros

19. 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

20. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación

21. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal, de proporcionalidad inversa y cuadrática valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado

22. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada y justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada

23. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas

24. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación valorando su representatividad y fiabilidad.

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

1. Catalogar los distintos niveles de organización de la materia viva: células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas y diferenciar las principales estructuras celulares
2. Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función
3. Clasificar y determinar las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamiento
4. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades
5. Determinar el funcionamiento básico del sistema inmunológico, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas
6. Reconocer las consecuencias positivas de la donación de células, sangre y órganos
7. Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y sus consecuencias para el individuo y para la sociedad, y elaborar propuestas de prevención y control.

8. Reconocer la diferencia entre la alimentación y la nutrición, diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas
9. Relacionar las dietas y el ejercicio físico con la salud
10. Explicar los procesos fundamentales de la nutrición asociando qué fase del proceso realiza cada uno de los aparatos implicados, utilizando esquemas y representaciones gráficas
11. Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento
12. Conocer las enfermedades más habituales en los órganos, aparatos y sistemas relacionados con la nutrición, cuáles son sus causas y la manera de prevenirlas
13 Conocer cada uno de los aparatos y sistemas implicados en la funciones de relación, especificar su función respectiva y conocer sus alteraciones y enfermedades más frecuentes
14. Asociar las principales glándulas endocrinas con las hormonas que fabrican y la función que desempeñan
15. Relacionar funcionalmente los sistemas neurológico y endocrino
16. Categorizar los principales huesos y músculos del aparato locomotor y su relación funcional.
17. Conocer cuáles son y cómo se previenen las lesiones más frecuentes en el aparato locomotor
18. Describir las etapas de la madurez sexual humana, así como los aspectos básicos del aparato reproductor
19. Reconocer las etapas de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación, embarazo y parto.
20. Diferenciar entre reproducción y sexualidad y valorar su propia sexualidad, y la de las personas que le rodean
21. Conocer los diferentes métodos anticonceptivos y reconocer la importancia de algunos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual
22. Diferenciar los distintos ecosistemas y sus componentes
23. Reconocer factores y acciones que favorecen o perjudican la conservación del medio ambiente

FÍSICA Y QUÍMICA

1.Reconocer e identificar las características del método científico

2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad

3. Reconocer los materiales, e instrumentos básicos presentes en el laboratorio de Física y en el de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.

4. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación

5. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC

6. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos para la interpretación y comprensión de la estructura interna de la materia

7. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos y la problemática que comporta el almacenamiento de los mismos

8. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los elementos de mayor relevancia a partir de sus símbolos

9. Comprender que, salvo los gases nobles, los átomos tienden a agruparse para formar moléculas o cristales

10. Diferenciar entre átomos y moléculas y entre elementos y compuestos en sustancias del entorno.

11. Formular y nombrar compuestos binarios de especial interés químico mediante la nomenclatura sistemática

12. Distinguir entre cambios físicos y químicos que pongan de manifiesto que se produce una transformación

13. Describir de manera gráfica las reacciones químicas como un proceso de reagrupación de átomos.

14. Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o de simulaciones por ordenador.

15. 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

16. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente

17. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones
18. 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
19. Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria
20. Comprender el papel que juega el rozamiento en diferentes situaciones de la vida cotidiana
21. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende
22. Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas
23. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico
24. Comparar los distintos tipos de imanes, analizar su comportamiento y deducir mediante experiencias las características de las fuerzas magnéticas puestas de manifiesto, así como su relación con la corriente eléctrica
25. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas

26. 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
27. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales
28. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas
29. Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas
30. Comprobar los efectos de la electricidad y las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño y construcción de circuitos eléctricos

y electrónicos sencillos, en el laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas

31. Valorar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las instalaciones eléctricas e instrumentos de uso cotidiano, describir su función básica e identificar sus distintos componentes.

32. Conocer la forma en la que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo

7.3 EN CASO DE CONFINAMIENTO

En el caso de la suspensión de las clases presenciales, deberemos aplicar lo siguiente:

- La acentuación de aspectos básicos que aseguran la adquisición de competencias y objetivos de la etapa.
- La supresión de aquellos aspectos cuya adquisición sea factible en los cursos inmediatos.
- La consolidación de los aprendizajes, conocimientos y destrezas más significativas que aseguren el progreso del alumnado en cursos posteriores.
- La priorización de contenidos menos complejos y que requieran un menor grado de intervención por parte del docente.

8 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- Pruebas escritas y/o orales, proyectos, lecturas, …….....…. 50 %
- Trabajo diario, cuaderno, proceso de los proyectos, actividades de comprensión y expresión, elaboración de mapas…… 25 %
- Actitud mantenida: preguntas diarias, comportamiento, asistencia, interés, esfuerzo, participación en grupo……25 %

8.1 EN CASO DE CONFINAMIENTO

A la hora de calificar, se tendría en cuenta los estándares de aprendizaje que el alumnado debe superar, recogidos en diferentes categorías y sus diferentes niveles de desempeño.

9 EVALUACIÓN FINAL

La evaluación de los alumnos que cursen un Programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento, se llevará a cabo teniendo en cuenta los diferentes elementos del currículo. Los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables para cada uno de los ámbitos y materias incluidos en el programa serán el referente fundamental para valorar el grado de desarrollo de los objetivos y el grado de adquisición de las competencias. Para ello, se tendrán en cuenta los criterios de calificación analizados en el apartado anterior.

La evaluación final ordinaria del ámbito científico matemático será el resultado obtenido por la valoración del alumnado a lo largo del curso. La evaluación final de los ámbitos será diferenciada por áreas, es decir, Matemáticas, Física y química y Biología y Geología.

10 RECUPERACIÓN DE PENDIENTES

La programación de cada una de las materias y ámbitos que componen el Programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento tendrá la consideración de programa de refuerzo al que se refiere el artículo 22, apartado 3, del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre. En consecuencia, la superación de un ámbito del Programa tendrá como efecto la superación del ámbito pendiente con la misma denominación y, en su caso, de la materia o materias pendientes que en él se integran, cursadas con anterioridad a la incorporación del alumno al Programa.

11 RECURSOS MATERIALES

Al alumnado no se le ha exigido libros de texto para el Ámbito Científico matemático. Para abordar la materia de estudio del ámbito, será el/la profesor/a la que elaborará y llevará el material básico.

Material general y bibliografía

- Exposiciones en power point.
- Materiales de papel: fotocopias
- Carpetas de recursos de los distintos niveles de diferentes editoriales
- Biblioteca del departamento, a disposición del profesor para preparar la materia impartida durante el curso.
- Materiales de la Red: proyectos.
- Biblioteca del Centro.
- Diccionarios.
- Diferentes novelas,
- Cuaderno de clase.
- Internet.
- Periódicos y revistas.
- Vídeos.
- Proyección de películas y cortos.
- Audios. (Podcast)

Debemos hacer mención de los equipos de protección frente a la situación sanitaria actual derivada de la Covid-19, por lo que dentro del aula también contaremos con los siguientes recursos:

- Gel hidroalcohólico
- Desinfectante
- Rollo de papel
- Papelera de pedal

El alumnado deberá traer a clase:

- Un estuche con bolígrafos negros y azules, un lápiz, goma de borrar, típex, tijeras, pegamento y pinturas.
- Un cuaderno o cartapacio con hojas para la materia de Matemáticas.

- Un cuaderno o cartapacio con hojas para la materia de Física y Química
- Un cuaderno o cartapacio con hojas para la materia de Biología y Geología.

12 LECTURAS

Pueden sufrir alguna modificación durante el curso, pero las programadas provisionalmente para este curso son:

- El asesinato de la profesora de ciencias
- ¡No me Baciles!: PARA ENTENDER: Las infecciones y la respuesta inmunitaria

13 MANEJO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC)

Desenvolverse en el uso de las nuevas tecnologías se muestra hoy como herramienta necesaria y fundamental en nuestra sociedad. Así se refleja además en la consideración que al respecto dedica el decreto de currículo. En todo caso, a nivel de aula vamos a establecer para las asignaturas del ámbito científico matemático, dos líneas básicas de trabajo sin perjuicio de otras muchas que pudieran seguirse y que en todo caso dependerían de las posibilidades del Centro; proponemos:

- La utilización de Internet como herramienta básica principalmente destinada a los trabajos de ampliación de contenidos e investigación de los temas a tratar.
- El uso del ordenador, el proyector y los carros de ordenadores.

14 EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

El departamento realizará una evaluación continua de las programaciones didácticas, con la finalidad de adaptar las mismas a la evolución del proceso de enseñanza aprendizaje en el momento del curso en que sea necesario. Las revisiones que se vayan produciendo deberán ser aprobadas por el departamento. La evaluación de las programaciones didácticas deberá incluir, al menos, referencias a la organización y distribución de los contenidos y

criterios de evaluación en cada uno de los cursos, a los enfoques didácticos y metodológicos utilizados, a los materiales y recursos empleados, a los procedimientos e instrumentos de evaluación desarrollados y a las medidas de atención a la diversidad implantadas.
Las conclusiones de la evaluación de los procesos de enseñanza y de la práctica docente, así como los resultados de la evaluación del proyecto curricular y de las programaciones didácticas se incluirán en la memoria final del curso y servirán como base para la revisión de dichos documentos en la programación general anual del curso siguiente.

El profesor dedicará un tiempo para reflexionar, y compartir estas reflexiones con el profesorado del departamento y, en algunas aspectos, con el alumnado, acerca de:

- Valoración de en qué medida la Programación incorpora las mejoras de la Memoria del curso anterior.
- Valoración del grado de funcionalidad de la Programación como herramienta de consulta y apoyo a la actividad docente.
- En qué medida las programaciones son fruto de la discusión y el consenso entre los profesores.
- Valoración del grado de coherencia y adecuación de los objetivos generales del área con respecto a los objetivos generales de la etapa.
- Valoración de la suficiencia del tiempo empleado para desarrollar las unidades de trabajo marcadas en las programaciones y en qué medida la programación secuencia adecuadamente los contenidos a lo largo del curso.
- En qué medida el profesor prevé los procedimientos para ayudar a los alumnos a superar las dificultades durante el proceso de enseñanza – aprendizaje.
- En qué medida las actividades programadas favorecen el desarrollo de distintos estilos de aprendizaje.
- En qué medida la metodología propuesta favorece la creatividad en los alumnos.
- En qué medida las actividades diseñadas tienen en cuenta los intereses y motivaciones de los alumnos.

- Valoración del grado de cumplimiento de los criterios de calificación establecidos en la programación didáctica.
- En qué medida se utilizan diferentes fuentes a la hora de confeccionar las actividades o materiales de elaboración propia.
- En qué medida se valora el trabajo que desarrolla el alumno en el aula y en casa.
- En qué medida se utilizan distintos espacios (salidas, aulas audiovisuales, aulas de informática…) para el desarrollo de las distintas actividades.
- En qué medida la programación didáctica define los procedimientos de evaluación y los criterios de calificación.
- Valoración de la adecuación y coherencia de las preguntas realizadas en las pruebas, a los alumnos, con los contenidos y explicaciones dados.
- Valoración de en qué medida el procedimiento de corrección resulta útil para la identificación inmediata de los errores.
- Valoración del grado de suficiencia y eficacia de las sesiones de evaluación.
- En qué medida atendemos las reclamaciones de los alumnos respecto a las calificaciones.

15 EVALUACIÓN DE NUESTRA PROPIA PRÁCTICA DOCENTE

- **INDICADORES DE LOGRO**: para la evaluación final del proceso.

INDICADORES	SI	NO
✓ Cumplimiento de la programación didáctica establecida para este grupo.		
✓ Cumplimiento de los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje establecidos como básicos o mínimos para el alumnado.		
✓ Cumplimiento de los criterios de calificación establecidos en la programación didáctica.		
✓ Los resultados académicos obtenidos por los alumnos son satisfactorios (más del 85% del alumnado supera dicho		

ámbito entre la prueba final).		
✓ La mayoría de los materiales y recursos didácticos utilizados son adecuados y suficientes para que el alumnado consiga el logro de los objetivos propuestos.		
✓ La distribución de espacios y tiempos está bien planificada y casi siempre facilita la tarea docente y el logro de los objetivos.		
✓ La mayoría de las medidas de atención a la diversidad son adecuadas y responden a las necesidades reales de los alumnos.		
✓ Las estrategias metodológicas han contribuido a la mejora del clima de aula y de centro, influyendo positivamente en los resultados de los alumnos.		