

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
ÁMBITO
CIENTÍFICO-MATEMÁTICO**

2º Programa Mejora del Aprendizaje y Rendimiento
(P.MAR)- 3º E.S.O.

Curso 2018-19

**DEPARTAMENTO DE ORIENTACIÓN
I.E.S. LAS LLAMAS**

ÍNDICE

1.-INTRODUCCIÓN.....2

2.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL ÁMBITO CIENTÍFICO-MATEMÁTICO..... 4

3.-CONTRIBUCIÓN DEL “AMC” A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.....6

4.- CONTENIDOS.....10

4.1.- Selección de los Contenidos.....10

4.2.- Temporización de los Contenidos.....12

4.3.- Unidades didácticas: Física y Química.....14

4.4. Unidades didácticas: Biología-Geología.....22

4.5.- Unidades didácticas: Matemáticas.....28

5.- METODOLOGÍA.....37

5.1.- Organización del espacio.....38

5.2.- Materiales y recursos Didácticos.....38

6.- EVALUACIÓN.....39

6.1.- Criterios de Evaluación.....39

6.2.- Instrumentos y Procedimientos de Evaluación.....39

6.3.- Criterios de Calificación.....40

7.- PRUEBA EXTRAORDINARIA.....41

7.1.- Mínimos Exigibles.....41

8.- RECUPERACIÓN DE PENDIENTES.....43

9.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....43

10.-EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE.....44

11.- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....45

11.1.- Medidas generales y ordinarias.....45

12.- INFORMACIÓN DEL CURSO PARA EL ALUMNADO.....46

12.1. Criterios de calificación.....46

12.2. Evaluación del alumnado con materias pendientes.....46

12.3. Contenidos del curso.....47

1.- INTRODUCCIÓN

El ámbito Científico-Matemático tiene como principal finalidad contribuir a que los alumnos y las alumnas del *programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento* (Programa MAR) consigan de forma esencial el desarrollo y consecución de los objetivos generales de la etapa y adquieran las competencias básicas, incidiendo fundamentalmente en desarrollar capacidades relacionadas con contenidos científicos y matemáticos que faciliten su comprensión y expresión.

- Por tal razón, la presencia del ámbito científico-matemático se justifica por la necesidad de formar científicamente de forma básica a todas las personas, al vivir en una sociedad impregnada de elementos con un fuerte carácter científico y tecnológico. Igualmente, se justifica por la importancia de adquirir conceptos y procedimientos esenciales que ayuden al alumnado a interpretar la realidad y poder abordar la solución de los diferentes problemas que en ella se plantean, así como explicar y predecir fenómenos naturales cotidianos; y de igual modo contribuir a la necesidad de desarrollar en el alumnado actitudes críticas para sustentar sus argumentaciones, ante las consecuencias que se derivan de los avances científicos y tecnológicos. El estudio de este ámbito tiene como objetivo fomentar una actitud de participación y de toma de decisiones fundamentadas ante los grandes problemas con los que se enfrenta actualmente la sociedad permitiéndonos valorar las consecuencias de la relación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medioambiente.
- El ámbito está configurado por las ciencias básicas relacionadas con el estudio de los fenómenos naturales (Biología, Física, Geología y Química) y las Matemáticas sin la cual los avances científicos y tecnológicos en cada etapa de la historia no habrían sido posibles.
- En el orden metodológico interesa, primeramente, conocer las ideas previas del alumnado, observar si son erróneas para intentar modificarlas y, si son incompletas o parcialmente correctas, hacer una mayor profundización. En cualquier caso, ampliar y hacer evolucionar sus conocimientos. Se debe procurar que las actividades giren en torno al planteamiento de problemas, de modo que el grupo, los subgrupos de trabajo o cada alumno o alumna asuman el proceso, efectuando su propia actividad y aprendiendo de ella.
- Los contenidos se organizan en bloques que, además de interesar por sí mismos, facilitan el establecimiento de relaciones entre aquellos seleccionados de entre las materias que configuran el ámbito. Su tratamiento debe permitir que el alumnado avance en la adquisición de las ideas más relevantes del conocimiento científico y matemático. En lo que se refiere a los contenidos de procedimiento, es decir, los relacionados con el «saber hacer» teórico y práctico, el alumno ha de iniciarse en conocer y utilizar algunas de las estrategias y técnicas habituales en la actividad científica matemática, tal como la observación de hechos, la identificación y análisis de problemas, la recogida, organización y tratamiento de datos, la emisión de hipótesis, el diseño y desarrollo, en su caso, de la experimentación, la búsqueda de soluciones, la utilización de fuentes de información, incluyendo en lo posible las proporcionadas por las tecnologías de la información, y la comunicación de los resultados obtenidos, entre otros.

Estos contenidos se deben adaptar a las características socioculturales del entorno, del centro educativo y a la diversidad de sus alumnos y alumnas. Y es donde se deben tomar decisiones sobre la organización de los contenidos, su enfoque y su secuenciación más adecuada, así como determinar cuáles son las competencias básicas del ámbito Científico-Matemático que el alumnado debería adquirir en cada momento.

Por último, para el desarrollo de actitudes y valores, los contenidos seleccionados han de promover la curiosidad, el interés y el respeto del alumnado hacia sí mismo y hacia las demás personas, hacia la naturaleza en todas sus manifestaciones, hacia el trabajo propio de las

ciencias experimentales y su carácter social, y hacia el trabajo en grupo. Por otra parte, han de ayudar al alumnado a desarrollar una actitud crítica hacia la ciencia, conociendo y valorando sus aportaciones, pero sin olvidar, al mismo tiempo, sus limitaciones para resolver los grandes problemas que tiene actualmente planteados la humanidad y así poder dar respuestas éticas al uso diario que se hace de la ciencia y de la tecnología y sus aplicaciones.

- Las actividades han de plantearse debidamente contextualizadas, de manera que el alumnado comprenda que su realización es necesaria como forma de buscar posibles respuestas a preguntas o problemas previamente formulados. Las tareas experimentales, de laboratorio, de aula, y cualquier otra actividad deben entenderse de este modo. Por ello, los trabajos prácticos, de carácter experimental, han de guardar una estrecha relación con los contenidos que en ese momento se estén trabajando en el aula. La enseñanza del ámbito Científico-Matemático ha de trascender la mera transmisión de conocimientos ya elaborados. Por lo tanto, su estudio debe presentar un equilibrio entre las actividades teóricas y las prácticas, procurando que estas últimas estén relacionadas con diferentes aspectos de la vida cotidiana y de la realidad del alumnado.
- Igualmente, dada su creciente importancia, se debe potenciar el uso de las TIC (Tecnologías de la información y la comunicación). El ordenador puede utilizarse para buscar información, y para tratarla y presentarla, así como para realizar simulaciones interactivas y representar fenómenos de difícil realización experimental, teniendo en cuenta que la utilización de estos medios requiere una planificación adecuada que valore los objetivos que se pretende conseguir.
- Los criterios de evaluación que se establecen en el presente currículo se especifican mediante estándares de aprendizaje evaluables de las capacidades expresadas en los objetivos de etapa, asociados a los contenidos fundamentales del ámbito, y que nos indican las competencias básicas que el alumnado debe adquirir.

2- OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL ÁMBITO CIENTÍFICO-MATEMÁTICO

Los Objetivos Generales de Etapa se desarrollan, en un segundo nivel de concreción, a través de los objetivos de las distintas áreas. Basándose en la *Orden ECD/100/2015, de 21 de agosto* de la Consejería de Educación, por la que se regulan los programas de mejora del aprendizaje y el rendimiento de la de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad de Cantabria y teniendo en cuenta el currículo de la ESO en la Comunidad de Cantabria (*Decreto 38/2015, de 22 de mayo de 2015*), el Ámbito Científico-Matemático tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Comprender y utilizar los conceptos básicos y las estrategias del ámbito para interpretar científicamente los principales fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las aplicaciones de los conocimientos científicos y matemáticos y sus repercusiones sobre la salud, el medioambiente y la calidad de vida.
2. Comprender y expresar mensajes científicos y matemáticos incorporando al lenguaje oral y escrito, así como a los modos de argumentación habituales, el razonamiento y las formas de expresión de las matemáticas y de las ciencias (numérica, gráfica, geométrica, estadística, probabilística, simbólica, etc.).
3. Aplicar diversas estrategias para resolver problemas tales como: identificar el problema planteado y discutir su interés, realizar observaciones sistemáticas, emitir hipótesis; planificar y realizar actividades para contrastarlas, perseverar en la búsqueda de soluciones, analizar los resultados valorando la idoneidad de las estrategias utilizadas, extraer conclusiones y comunicarlas.
4. Identificar los elementos matemáticos y científicos presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información; utilizar técnicas de recogida de información y procedimientos de medida para cuantificarlos; realizar los cálculos apropiados a cada situación y analizar los datos obtenidos con el fin de analizar críticamente las funciones que desempeñan para comprender y valorar mejor los mensajes.
5. Utilizar de forma adecuada los distintos recursos tecnológicos (calculadoras, programas informáticos, Internet, etc.) para seleccionar información y emplearla, valorando su contenido, para realizar trabajos sobre temas de interés científico y para realizar aplicaciones de las matemáticas y también como ayuda en el aprendizaje.
6. Analizar los objetos y sistemas tecnológicos, sus propiedades y relaciones geométricas, utilizar la visualización y la modelización para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos, y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
7. Adoptar actitudes propias del pensamiento científico tales como el pensamiento reflexivo, la necesidad de contrastar apreciaciones intuitivas, la flexibilidad para modificar el punto de vista, y participar individualmente y en grupo en la planificación y realización de actividades, valorando, con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad, las aportaciones propias y ajenas.
8. Adquirir conocimientos sobre el funcionamiento del cuerpo humano y utilizarlos para desarrollar actitudes y hábitos favorables para la promoción de la salud individual y colectiva, desarrollando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad.
9. Reconocer y valorar el conocimiento científico como un proceso en construcción, abierto y dinámico, sometido a evolución y revisión continua, ligado a las características y necesidades de la sociedad de cada momento histórico, valorando las aportaciones de los hombres y mujeres científicos y destacando los grandes problemas medioambientales a los que se enfrenta hoy la

humanidad y comprender la necesidad de la búsqueda de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un desarrollo sostenible.

10. Conocer y respetar el patrimonio natural, científico y tecnológico de Cantabria, así como sus características, peculiaridades y elementos que lo integran, y participar en acciones que puedan contribuir a su conservación y mejora.

11. Manifestar una actitud positiva hacia la consecución de las tareas encomendadas y tener confianza en las propias habilidades ante la resolución de problemas, con objeto de estimular la creatividad y la imaginación, disfrutar de los aspectos lúdicos y creativos, estéticos, manipulativos y prácticos del ámbito Científico-Matemático.

3.-CONTRIBUCIÓN DEL ÁMBITO CIENTÍFICO-MATEMÁTICO A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.

1. Competencia lingüística

La contribución a esta competencia del Ámbito Científico-Matemático se realiza, por una parte, a través de la adquisición del vocabulario específico del ámbito que ha de ser utilizado en los procesos de búsqueda, análisis y selección de información. Por otra parte, cuando se hacen explícitas las relaciones entre conceptos se describen observaciones y procedimientos experimentales, se discuten ideas, hipótesis o teorías contrapuestas y se comunican resultados y conclusiones. Todo ello exige la precisión en los términos utilizados, el encadenamiento adecuado de las ideas y la coherencia en la expresión verbal o escrita en las distintas producciones (informes de laboratorio, biografías científicas, resolución de problemas, exposiciones, etc.)

Para fomentar su desarrollo desde el área de Matemáticas se debe insistir en la incorporación de lo esencial del lenguaje matemático a la expresión habitual y la adecuada precisión en su uso y por otra parte en que los contenidos asociados a la descripción verbal de los razonamientos y de los procesos.

La competencia lingüística se pone de manifiesto en la lectura de textos científicos, en la elaboración y defensa de trabajos de investigación, en las exposiciones orales, informes monográficos o trabajos escritos, distinguiendo datos, evidencias y opiniones, citando adecuadamente las fuentes y empleando la terminología adecuada a cada rama de la ciencia.

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

La relación entre competencia matemática y el ámbito Científico- Matemático es notable, ya que esta competencia implica enfrentarse a nuevos problemas y contextos, solucionar dificultades de la vida cotidiana y asumir que con las herramientas matemáticas se pueden resolver algunos de ellos. En este contexto de resolución de problemas de carácter más o menos abierto se desarrollan elementos de razonamiento matemático, interpretaciones, argumentaciones; se aplican y se adoptan gran variedad de estrategias; se buscan las herramientas de cálculo adecuadas; se realizan medidas y gráficas; se aplican ecuaciones; y se realizan cálculos y proporciones, integrándose el conocimiento matemático con los de otras materias y situaciones de la vida cotidiana.

Se contribuye desde el Ámbito Científico a la competencia matemática en la medida en que se insista en la utilización adecuada de las herramientas matemáticas y en su utilidad, en la oportunidad de su uso y en la elección precisa de los procedimientos y formas de expresión acordes con el contexto, con la precisión requerida y con la finalidad que se persiga

Para el adecuado desarrollo de dicha competencia resulta necesario abordar áreas relativas a números, álgebra, geometría, funciones, probabilidad y estadística, interrelacionadas de diversas formas.

Las competencias básicas en ciencia y tecnología constituyen todo el currículo de las Ciencias naturales (Física - Química y Biología-Geología), pues requieren de un pensamiento científico para interpretar los fenómenos naturales y establecer relaciones entre ellos. Los contenidos que conforman el ámbito Científico-Matemático están intrínsecamente relacionados con el mundo físico, tanto en sus aspectos naturales como en los producidos por la actividad humana, con los que se posibilita la comprensión de los fenómenos relacionados con la naturaleza, la predicción de los efectos producidos por los avances científicos y tecnológicos, y la implicación en la conservación y mejora de las condiciones de vida.

Por consiguiente, este ámbito tiene una gran influencia en la adquisición de la competencia en el conocimiento e interacción con el mundo físico. Se contribuye decididamente a la adquisición de esta competencia con los aprendizajes relacionados sobre cómo se elabora el conocimiento científico y el inicio en las estrategias de la metodología científica. También se contribuye a esta competencia mediante el conocimiento y la comprensión de objetos, procesos, sistemas, entornos tecnológicos y sus aplicaciones cotidianas. A su logro se llega a través del desarrollo de destrezas

técnicas, habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad, y con la resolución de problemas en los que éstos intervengan.

La propia organización de los contenidos asegura el desarrollo de estrategias características del conocimiento científico, en los que se funden interdisciplinariamente las Ciencias de la Naturaleza y las Matemáticas, lo cual permite no caer en actitudes simplistas de exaltación o de rechazo del papel de la ciencia y la tecnología o de la relevancia de una materia frente a otra, sino, por el contrario, favorece la búsqueda de soluciones comunes para avanzar hacia el logro de un desarrollo sostenible en el que todos los seres humanos se beneficien del progreso, de los recursos, de la diversidad natural y mantengan una solidaridad global .

3. Competencia digital

En el ámbito Científico-Matemático la competencia digital contribuye a aprender a buscar y seleccionar información, usarla, ampliarla o transformarla y comunicarla. En lo que se refiere a la comunicación, la utilización de diferentes soportes de la información como Internet y de distintas aplicaciones como las hojas de cálculo y programas informáticos y multimedia de uso didáctico contribuye a relacionar unas formas de representación con otras. El uso de las TIC permite obtener y procesar datos, aumentar las posibilidades de una adecuada presentación de la información, plantear problemas más significativos en actividades como la modelización, la representación adecuada de procesos y fenómenos, la estimación, la investigación de patrones; y, finalmente, ayuda a liberarnos de un gran número de complejos cálculos.

De similar forma, las tecnologías de la información y la comunicación se muestran como un recurso útil para simular, visualizar y comprender la dinámica de muchos procesos biológicos, geológicos, químicos y tecnológicos, difíciles de reproducir en el laboratorio (El uso de aplicaciones virtuales interactivas va a permitir al alumnado realizar experiencias prácticas que por razones de infraestructura no serían viables en otras circunstancias). Asimismo, también contribuyen a mostrar una visión actualizada de la actividad científica.

4. Aprender a aprender.

El desarrollo de la competencia para aprender a aprender está asociado a la construcción del conocimiento científico. Existe un gran paralelismo entre determinados aspectos de la metodología científica y el conjunto de habilidades relacionadas con la capacidad de regular el propio aprendizaje, tales como plantearse interrogantes, analizarlos, establecer una secuencia de tareas dirigidas a la consecución de un objetivo, determinar el método de trabajo, la distribución de tareas cuando sean compartidas y, finalmente, ser consciente de la eficacia del proceso seguido.

La capacidad de aprender a aprender se consigue cuando se aplican los conocimientos adquiridos a situaciones análogas o diferentes. La historia muestra que el avance de la ciencia y su contribución a la mejora de las condiciones de vida ha sido posible gracias a actitudes que están relacionadas con la competencia para aprender a aprender, tales como la responsabilidad, la perseverancia, la motivación, el gusto por aprender y por el trabajo bien hecho, así como la consideración del análisis del error como fuente de aprendizaje, para ser capaz de continuar aprendiendo de manera cada vez más eficaz y autónoma de acuerdo con los propios fines y necesidades.

Los alumnos desarrollan la competencia de *aprender a aprender* al relacionar entre sí los distintos conocimientos sobre los procesos científicos, elaborando mapas conceptuales, cuadros comparativos, tablas de clasificación, etc. que les sirven para planificar y supervisar su aprendizaje. Otros aspectos relacionados con esta competencia son el aumento de la autonomía y el desarrollo del espíritu crítico.

5. Competencias sociales y cívicas.

Son dos los aspectos que contribuyen desde el ámbito Científico-Matemático al desarrollo de la competencia social y ciudadana. Uno de ellos es el importante papel que desempeña esta materia en la formación de una ciudadanía responsable para adquirir la preparación necesaria que le permita participar de forma activa, tomando decisiones sobre los problemas que preocupan a la sociedad actual como, por ejemplo, la contaminación o el desarrollo sostenible, entre otros. El otro

aspecto está relacionado con el conocimiento de los debates que se han originado como consecuencia de los avances de la ciencia y la tecnología a lo largo de la historia y su influencia sobre los cambios sociales que se han producido hasta desembocar en la sociedad actual.

Tiene especial relevancia plantearse desde el ámbito las profundas relaciones entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medioambiente, para comprender las implicaciones sociales de la ciencia y la tecnología y utilizarlas para la toma de decisiones fundamentadas que toda persona tiene que realizar en el transcurso de su vida cotidiana, especialmente las relacionadas con el consumo, la alimentación, la salud, el medioambiente, etc.

La alfabetización científica constituye una dimensión fundamental de la cultura ciudadana, garantía, a su vez, de la aplicación del principio de precaución, que se apoya en una creciente sensibilidad social ante las consecuencias de un desarrollo científico y tecnológico que pueda ocasionar daños a las personas o el medioambiente. En este sentido, es necesario adoptar posturas encaminadas a conseguir un equilibrio entre el progreso y la protección del medioambiente para lograr un desarrollo sostenible.

Además, por medio del trabajo en grupo, el alumnado tiene múltiples ocasiones para expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, escuchar a las demás personas, abordar dificultades, gestionar conflictos y tomar decisiones, dialogar y negociar, adoptar actitudes de respeto y tolerancia hacia sus compañeros y compañeras, practicando normas de convivencia acordes con los valores democráticos.

6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

La propia acción de hacer ciencia, enfrentarse a problemas abiertos y proponer soluciones, fomenta el desarrollo del espíritu crítico que contribuye al desarrollo de la *autonomía e iniciativa personal*.

Con la resolución de problemas científicos o tecnológicos y el reconocimiento de las fases de que consta, se planifican estrategias, se asumen retos y se entiende que algunos problemas dependen de las hipótesis que se establezcan y que tienen cierto grado de incertidumbre; se aprende, además, a reconocer la importancia de reflexionar sobre las ideas propias y a aprender de los errores.

En otro nivel, la habilidad de iniciar y llevar a cabo proyectos, y el desarrollo de la capacidad de analizar situaciones valorando los factores que han incidido en ellas y las consecuencias que aquellas pueden tener son características propias del quehacer científico y tecnológico, lo cual permite transferir conocimientos y relaciones a otros contextos y utilizar esta habilidad como modelo de pensamiento a lo largo de la vida. A través de esta vía se ofrecen muchas oportunidades para el desarrollo de cualidades personales, como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia frente a las dificultades, la autonomía y la autocrítica, contribuyendo al aumento de la confianza del alumnado en sí mismo y a la mejora de la autoestima, y proporcionando habilidades sociales para relacionarse, cooperar, trabajar en equipo, liderar un proyecto y organizar los tiempos y las tareas.

7. Conciencia y expresiones culturales

La aportación del ámbito Científico-Matemático a la competencia en expresión cultural y artístico es menos importante. La ciencia es parte de la cultura y del arte. El propio conocimiento científico, gran parte de sus leyes y teorías, contiene creaciones originales y de sentido estético que se han construido buscando la generalización, la simplicidad y la belleza. Gran parte de los contenidos del ámbito contribuyen al desarrollo de esta competencia, tanto para estimular la creatividad y la curiosidad, como para valorar las expresiones culturales y patrimoniales de las distintas sociedades: la utilización de la terminología y notación adecuadas para describir con precisión objetos del entorno, situaciones, formas, propiedades y configuraciones geométricas; la visualización, el razonamiento espacial y la modelización, contribuyendo a despertar el interés por plantear interrogantes y buscar respuestas imaginativas e investigar sobre objetos, procesos, formas, configuraciones y relaciones geométricas en contextos reales; y la creatividad y capacidad

para manipular objetos y componer movimientos para generar creaciones propias y fomentar el gusto por el trabajo bien hecho.

La competencia conciencia y expresiones culturales se puede desarrollar en Ciencias Naturales a través del conocimiento y disfrute del patrimonio medioambiental, reconociéndolo como fuente de biodiversidad y valorando la necesidad de concienciación ciudadana para respetarlo, conservarlo y protegerlo.

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

En resumen

Los contenidos del Ámbito Científico y Matemático tienen una incidencia directa en la adquisición de la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. Pero, además, la mayor parte de los contenidos del Ámbito Científico y Matemático tienen una incidencia directa en la adquisición de:

- *Competencia digital*. (El trabajo científico como procesamiento y presentación de la información).
- *Competencias sociales y cívicas* (por el papel social del conocimiento científico, las implicaciones y perspectivas abiertas por las investigaciones y porque su conocimiento es importante para comprender la evolución de la sociedad).
- *Competencia en comunicación lingüística* (pone en juego un modo específico de construcción del discurso y por, la adquisición de la terminología específica).
- *Competencia aprender a aprender* (por la incorporación de informaciones de la propia experiencia y de medios escritos o audiovisuales).
- *Competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor* (formación de un espíritu crítico, capaz de cuestionar dogmas, desafiar prejuicios y emprender proyectos de naturaleza científica).

4.-CONTENIDOS

4.1. Selección de los Contenidos:

Los criterios seguidos para seleccionar los contenidos del Ámbito Científico-Matemático han sido los siguientes:

1. Que permitan el desarrollo de los objetivos de Ámbito Científico-Matemático.
2. Que ayuden a conseguir las competencias básicas.
3. Que permitan la elección de objetos de estudio próximos a las vivencias de los alumnos sujetos a diversificación curricular y, por tanto, sean motivadores.
4. Que favorezcan la interacción entre destrezas manipulativas y desarrollo intelectual afectivo.
5. Que permitan el trabajo de conceptos básicos en el ámbito científico-matemático, y faciliten su formulación con niveles de profundidad creciente.
6. Respetando el currículo establecido, para cada una de las materias incluidas en el ámbito, en el Decreto 38/2015, de 22 de mayo de 2015, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Cantabria. Teniendo en cuenta los contenidos que forman parte del currículo común para todo el alumnado de la etapa.

Aunque el ámbito debe ser fuertemente globalizado en lo que se refiere a las materias de Secundaria que lo componen, la presentación de los contenidos resulta muy difícil de hacer de forma integrada, ya que aún teniendo muchos puntos en común y ser complementarias estas materias, suponen una gran complicación reunirlos sin un nexo de unión.

Y como al finalizar el programa hay que segregar las calificaciones de las materias que conforman el ámbito, por ello los contenidos se separan en las tres materias que conforman el ámbito de 2º del Programa MAR, aunque se tenderá a la globalización en aquellas unidades didácticas en que sea posible: **Física y Química** **Biología y Geología** **Matemáticas**

Cada una de las materias se clasifican en diferentes bloques pertenecientes al currículo de las materias que integran el ámbito científico- matemático y que se han seleccionado para desarrollar en este programa:

Bloques de Física y Química:

- Bloque 1. La actividad científica
- Bloque 2. La materia
- Bloque 3. Los cambios
- Bloque 4. El movimiento y las fuerzas
- Bloque 5. Energía

Bloques de Biología-Geología:

- Bloque 1. Las personas y la salud.
- Bloque 2. Las personas y el medio ambiente.

Bloques de Matemáticas:

- Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas
- Bloque 2. Números y algebra
- Bloque 3. Geometría
- Bloque 4. Funciones
- Bloque 5. Estadística y probabilidad.

❖ Cada uno de los bloques consta de diferentes **unidades didácticas** que se indican en la tabla que aparece a continuación (entre paréntesis se indica la unidad didáctica correspondiente a su libro de texto) :

FÍSICA Y QUÍMICA	
BLOQUES	UNIDADES DIDÁCTICAS
1. La actividad científica	El trabajo científico(UD1) Magnitudes y medidas (UD2)
2. .La materia	Estructura de la materia (UD5)
3. .Los cambios	Reacciones químicas. Energía y velocidad (UD6) La química en nuestro entorno (UD7)
4. . El movimiento y las fuerzas	Estudio del movimiento (UD 8) La dinámica (UD9)
5. . La Energía	La energía (UD 10) La electricidad y la energía eléctrica (UD 12)
BIOLOGÍA-GEOLOGÍA	
BLOQUES	UNIDADES DIDÁCTICAS
1. Las personas y la salud	La salud y la enfermedad (UD9). Niveles de organización de la materia viva (UD2) Función de nutrición: aparato digestivo (UD3). Función de nutrición: aparatos circulatorio y respiratorio (UD4). Función de nutrición: aparato excretor (UD5) Función de relación: sistemas nervioso y endocrino (UD6). Función de relación: estímulos y respuestas (UD7). Función de reproducción (UD8).
2. Las personas y el medio ambiente	Medio ambiente natural y ecosistemas (Apuntes)

MATEMÁTICAS	
BLOQUES	UNIDADES DIDÁCTICAS
1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas	Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas. Se desarrolla transversalmente a lo largo de las demás unidades didácticas.
2. Números y algebra	Números racionales (UD1) Potencias y raíces (UD2) Expresiones algebraicas y polinomios (UD4) Ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales (UD5)
3. Geometría	Geometría del plano (UD6) Movimientos y semejanza (UD7)
4. Funciones	Funciones: conceptos básicos (UD9) Funciones de proporcionalidad, afines y cuadráticas (UD10)
5. Estadística y probabilidad	Estadística (UD 11) Tratamiento de la información (UD 12)

4.2-Temporización de los Contenidos

Para secuenciar los contenidos y el ritmo de aprendizaje se tienen en cuenta los siguientes factores:

1. El tratamiento cíclico de los contenidos: Todo contenido nuevo debe relacionarse con otros anteriores, lo que obliga a secuenciarlos adecuadamente.
 2. Favorecer el éxito en las primeras fases del aprendizaje (desarrollando aquellos contenidos más asequibles a los alumnos), es un buen elemento motivador para los alumnos y promueve la confianza en sí mismos.
 3. El carácter jerárquico de los conocimientos: Hay que sopesar que conocimientos son necesarios para alcanzar otros posteriores.
 4. La evolución cognitiva del alumno: Cada alumno posee un determinado nivel de competencia cognitiva que condiciona la adquisición de nuevos conocimientos.
 5. Los aprendizajes realizados en otras áreas: los conocimientos que le proporcionan otras áreas, permiten que los contextos de la actividad científica sean cada vez más ricos y complementarios.
- Como resumen, se organiza el ámbito científico-matemático de forma “helicoidal”. Muchos contenidos deben ser retomados en varias ocasiones a lo largo del programa, para que el alumno pueda enriquecer paulatinamente su significado, sus relaciones con otros, la familiaridad con que lo incorpora a su propio bagaje de conocimiento.
 - La secuenciación no será muy rígida, ya que habrá que ver en principio el nivel de los alumnos que se incorporan a este programa, y cómo pueden responder (ritmo de aprendizaje) al desarrollo del programa.
 - En el 2º año de programa MAR se propone inicialmente la siguiente secuenciación de los unidades didácticas, pero como se ha indicado anteriormente puede variar según las necesidades detectadas en los alumnos, haciendo alguna restricción de unidades (o reduciendo contenidos de alguna unidad) dando más prioridad a unos contenidos sobre otros.

- También indicar que el horario semanal que se dispone para desarrollar el ámbito científico-matemático este curso es de 8 horas. De las cuales 4 horas se dedicaran a la parte de Matemáticas y las otras 4 horas a la parte de, Física y Química y de Biología y Geología. Aunque esta distribución, se puede alterar en algún momento puntual del curso por necesidades temporales durante el curso.
- Para cumplir con el currículo básico del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte más el completado por las distintas Comunidades Autónomas, se establece un curso escolar del Ámbito Científico y Matemático II del PMAR, distribuido en 29 unidades didácticas, con la siguiente distribución en las 33 semanas del curso escolar, si bien, cada docente puede organizar estas unidades a lo largo del curso como considere oportuno dependiendo de las necesidades de sus alumnos, intercalando en cada trimestre unidades con contenidos de Matemáticas, Física y Química y Biología-Geología
- Teniendo en cuenta las instrucciones inicio de curso y el calendario escolar para los centros docentes no Universitarios relativo al curso académico 2018/2019, la secuenciación y temporalización de los contenidos se ajustará en lo posible a la que se muestra a continuación:

<i>EVALUACIÓN INICIAL (antes del 26 de Octubre)</i>		
Física y Química	Biología-Geología	Matemáticas
El trabajo científico (UD1) Magnitudes y medidas (UD2)	La salud y la enfermedad (UD9) Niveles de organización de la materia viva (UD2)	Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas (UD 0) Números racionales (UD1) Potencias y raíces (UD2)
<i>1º EVALUACIÓN (antes de las vacaciones de Navidad)</i>		
Física y Química	Biología-Geología	Matemáticas
Estructura de la materia(UD5) Reacciones químicas. Energía y velocidad (UD6)	Función de nutrición: aparato digestivo (UD3) Función de nutrición: aparatos circulatorio y respiratorio (UD4)	Expresiones algebraicas y polinomios (UD4) Ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales (UD5)
<i>2º EVALUACIÓN (antes de Semana Santa)</i>		
Física y Química	Biología-Geología	Matemáticas
La química en nuestro entorno (UD7) Estudio del movimiento (UD 8) La dinámica (UD9)	Función de nutrición: aparato excretor (UD5) Función de relación: sistemas nervioso y endocrino (UD6) Función de relación: estímulos y respuestas (UD7)	Geometría del plano (UD6) Movimientos y semejanza (UD7)
<i>3º EVALUACIÓN (mes de Junio)</i>		
Física y Química	Biología-Geología	Matemáticas
La energía (UD 10) La electricidad y la energía eléctrica (UD 12)	Función de reproducción (UD8) Medio ambiente natural y Ecosistemas (Apuntes)	Funciones: conceptos básicos (UD9) Funciones de proporcionalidad, afines y cuadráticas (UD10) Estadística (UD 11) Tratamiento de la información (UD 12)

NOTAS:

- De acuerdo a las instrucciones inicio de curso los resultados de la evaluación inicial se expresarán de forma cualitativa y los de las otras evaluaciones de forma cuantitativa.
- Los contenidos de la UD9 de Biología y de la UD 0 en Matemáticas, se impartirán transversalmente a lo largo del curso.

4.3.- Unidades didácticas: Física y Química

Unidad didáctica Nº 1 El trabajo científico (UD1 F-Q) (Bloque 1:La actividad científica)	
<p><u>Contenidos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El método científico: sus etapas. <ul style="list-style-type: none"> • Concepto y etapas del método científico • Planteamiento del problema y formulación de hipótesis • Comprobación de hipótesis y diseño experimental • Análisis de los resultados • Obtención de conclusiones • Publicación de los resultados 	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ COMPETENCIAS	Estándares de aprendizaje evaluables
1. Reconocer e identificar las características del método científico.	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. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.	2.1 Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.

Unidad didáctica Nº 2 Magnitudes y medidas (UD2 F-Q) (Bloque 1: La actividad científica)	
<p><u>Contenidos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El trabajo en el laboratorio. <ul style="list-style-type: none"> • Material de laboratorio • Instrumentos de medida • Normas de trabajo en el Laboratorio • El informe de laboratorio ▪ Medida de magnitudes. <ul style="list-style-type: none"> • Magnitudes fundamentales y derivadas. ▪ Sistema Internacional de Unidades. ▪ Utilización de las Tecnologías de la Información y comunicación. 	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ COMPETENCIAS	Estándares de aprendizaje evaluables
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.	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

<p>4. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.</p>	<p>de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias, respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas.</p> <p>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.</p>
<p>5. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.</p> <p><i>Competencias de referencia en este bloque:</i> 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.</p>	<p>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.</p>

Unidad didáctica Nº 3 **Estructura de la materia** (UD5 F-Q)
 (Bloque 2: La materia)

Contenidos:

- El sistema periódico de los elementos
- Estructura atómica. Isótopos. Modelos atómicos.
 - Isotopos radioactivos.
- Uniones entre átomos: moléculas y cristales.
 - Elementos y compuestos.
- Masas atómicas y moleculares.
- Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.
- Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN/COMPETENCIAS	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>1. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos para la interpretación y comprensión de la estructura interna de la materia.</p>	<p>1.1 Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario.</p> <p>1.2 Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.</p> <p>1.3 Relaciona la notación X A Z con el número atómico, el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas.</p>
<p>2. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos y la problemática que comporta el almacenamiento de los mismos.</p>	<p>2.1 Explica en qué consiste un isótopo y comenta aplicaciones de los isótopos radiactivos, la problemática de los residuos</p>

	originados y las soluciones para la gestión 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.	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. Comprender que, salvo los gases nobles, los átomos tienden a agruparse para formar moléculas o cristales.	4.1 Deduce el proceso de formación de iones de elementos representativos tomando como referencia el gas noble más próximo en número atómico, utilizando la notación adecuada para su representación. ç 4.2 Explica cómo unos átomos tienden a agruparse para formar moléculas interpretando este hecho en sustancias conocidas.
5. Diferenciar entre átomos y moléculas y entre elementos y compuestos en sustancias del entorno.	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. Formular y nombrar compuestos binarios de especial interés químico mediante la nomenclatura sistemática. <i>Competencias de referencia en este bloque:</i> 1º) <i>Comunicación lingüística.</i> 2º) <i>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i> 4º) <i>Aprender a aprender.</i> 5º) <i>Competencias sociales y cívicas.</i> 6º) <i>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i> 7º) <i>Conciencia y expresiones culturales.</i>	6.1 Nombra y formula compuestos de especial interés químico utilizando la nomenclatura sistemática, además de la nomenclatura tradicional para agua, agua oxigenada, amoníaco, metano y ácido clorhídrico.

Unidad didáctica Nº 4 Reacciones químicas. Energía y velocidad (UD6 F-Q) (Bloque 3 Los cambios)	
Contenidos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cambios físicos y cambios químicos ▪ Reacciones químicas. Cálculos estequiométricos sencillos. <ul style="list-style-type: none"> • Ecuaciones químicas. • Energía y reacciones químicas • Velocidad y reacciones químicas ▪ Ley de conservación de la masa 	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ COMPETENCIAS	Estándares de aprendizaje evaluables
1. Distinguir entre cambios físicos y químicos que pongan de manifiesto que se produce una transformación	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. Describir de manera gráfica las reacciones químicas como un proceso de reagrupación de átomos.	2.1. Representa e interpreta una reacción química utilizando esquemas gráficos sencillos
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. <i>Competencias de referencia en este bloque:</i> 1º) <i>Comunicación lingüística.</i> 2º) <i>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i> 4º) <i>Aprender a aprender.</i> 5º) <i>Competencias sociales y cívicas.</i> 6º) <i>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i> 7º) <i>Conciencia y expresiones culturales.</i>	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.

Unidad didáctica Nº 5 La Química en nuestro entorno (UD7 F-Q) (Bloque 3 Los cambios)	
Contenidos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ La química en sociedad y el medio ambiente. <ul style="list-style-type: none"> • La química en la alimentación • La química y los materiales • La química y la salud • La química y la higiene 	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ COMPETENCIAS	Estándares de aprendizaje evaluables
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	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
5. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente. <i>Competencias de referencia en este bloque:</i> 1º) <i>Comunicación lingüística.</i> 2º) <i>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i> 4º) <i>Aprender a aprender.</i> 5º) <i>Competencias sociales y cívicas.</i> 6º) <i>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i> 7º) <i>Conciencia y expresiones culturales</i>	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.

Unidad didáctica Nº 6 **Estudio del movimiento** (UD8F-Q)
(Bloque 4: El movimiento y las fuerzas)

Contenidos:

- Concepto de movimiento
- Elementos del movimiento.
- Velocidad media, instantánea y aceleración
 - Movimientos rectilíneo uniforme y rectilíneo uniformemente acelerado.

Unidad didáctica Nº 7 **La Dinámica**(UD 9F-Q)
(Bloque 4: El movimiento y las fuerzas)

Contenidos:

- Las fuerzas. Efectos.
 - Concepto de dinámica
 - Fuerzas e interacciones
 - Composición de las fuerzas
 - Las leyes de la dinámica
 - Fuerzas de interés en la naturaleza
- Maquinas simples

CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ COMPETENCIAS	Estándares de aprendizaje evaluables
1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.	1.1 En situaciones de la vida diaria, <i>identifica las fuerzas</i> que intervienen y las <i>relaciona con sus correspondientes efectos</i> 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 <i>la utilidad del dinamómetro</i> 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. Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la	2.1. Deducir 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 representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo
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.	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

<p>4. Comprender el papel que juega el rozamiento en diferentes situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>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.</p>	<p>4.1 Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos.</p> <p>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.</p> <p>5.2 <i>Distingue entre masa y peso</i> calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes</p>
<p>6. 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.</p>	<p>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.</p> <p>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</p>
<p>7. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.</p>	<p>7.1 Describe un procedimiento seguido para construir una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre</p>
<p>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.</p>	<p>8.1 Comprueba y establece la relación entre el paso de corriente eléctrica y el magnetismo, construyendo un electroimán.</p>
<p>9. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.</p> <p><i>Competencias de referencia en este bloque:</i></p> <p>1º) <i>Comunicación lingüística.</i></p> <p>2º) <i>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p> <p>4º) <i>Aprender a aprender.</i></p> <p>5º) <i>Competencias sociales y cívicas.</i></p> <p>6º) <i>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i></p>	<p>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.</p>

Unidad didáctica Nº 8 **La Energía** (UD10F-Q)
(Bloque5: La Energía)

Contenidos:

- Concepto de energía
- Fuentes de energía.
- Uso racional de la energía.
 - Consumo y ahorro energético.
- Aspectos industriales de la energía.
 - Centrales eléctricas.

Unidad didáctica Nº 9 **La Electricidad y la energía eléctrica.** (UD12F-Q)
(Bloque 5: La Energía)

Contenidos:

- Electricidad y circuitos eléctricos, ley de Ohm.
 - La electricidad y la carga eléctrica.
 - La corriente eléctrica.
- Dispositivos electrónicos de uso frecuente.
 - Conductores y aislantes.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ COMPETENCIAS	Estándares de aprendizaje evaluables
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.	1.1. Reconoce, describe y compara las <i>fuentes renovables y no renovables</i> de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.
2. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.	2.1 Compara las principales <i>fuentes de energía</i> de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y <i>los efectos medioambientales</i> . 2.2 Analiza la predominancia de las fuentes de energía convencionales, frente a las <i>alternativas</i> , argumentando los motivos por los que estas últimas aún no están suficientemente explotadas.
3. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas. <i>Competencias de referencia en este bloque:</i> 1º) <i>Comunicación lingüística.</i> 2º) <i>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i> 4º) <i>Aprender a aprender.</i> 5º) <i>Competencias sociales y cívicas.</i> 6º) <i>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i> 7º) <i>Conciencia y expresiones culturales.</i>	3.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo
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.	4.1. Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor. 4.2. Comprende el significado de las magnitudes eléctricas <i>intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia</i> , y las relaciona entre sí

	<p>utilizando <i>la ley de Ohm</i>.</p> <p>4.3. Distingue entre <i>conductores y aislantes</i> reconociendo los principales materiales usados como tales.</p>
<p>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</p>	<p>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.</p> <p>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 <i>en serie o en paralelo</i>.</p> <p>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.</p> <p>5.4 Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes eléctricas.</p>
<p>6. 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</p>	<p>6.1 Asocia los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico.</p> <p>6.2 Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos.</p> <p>6.3 Identifica y representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control, describiendo su correspondiente función.</p> <p>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</p>
<p>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</p> <p><i>Competencias de referencia en este bloque:</i> 1º) <i>Comunicación lingüística.</i> 2º) <i>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i> 4º) <i>Aprender a aprender.</i> 5º) <i>Competencias sociales y cívicas.</i> 6º) <i>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i> 7º) <i>Conciencia y expresiones culturales.</i></p>	<p>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.</p>

4.4.- Unidades didácticas: Biología-Geología.

Unidad didáctica N° 1 Niveles de organización de la materia viva (UD 2 B-G) (Bloque 1 Las personas y la salud)	
Contenidos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Niveles de organización de la materia viva. <ul style="list-style-type: none"> • Nivel de organización celular. • La célula animal. • La célula vegetal. ▪ Organización general del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas. 	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ COMPETENCIAS	Estándares de aprendizaje evaluables
1. Catalogar los distintos niveles de organización de la materia viva: células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas y diferenciar las principales estructuras celulares.	1.1. Diferencia entre <i>célula procariótica</i> y <i>eucariótica</i> y dentro de esta, entre <i>célula animal</i> y <i>vegetal</i> . 1.2. Conoce ejemplos de seres vivos procarióticos y eucarióticos. 1.3. Conoce las <i>parte principales de la célula eucariótica</i> (membrana, citoplasma y núcleo) su función principal. 1.4. Conoce los <i>orgánulos principales del citoplasma</i> : mitocondrias, ribosomas y, cloroplastos, y del núcleo, cromosomas, y <i>su función</i> . 1.5. Interpreta los diferentes <i>niveles de organización en los seres vivos</i> en general y en el ser humano en particular, buscando la relación entre ellos.
2. Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función <i>Competencias de referencia en este bloque:</i> 1º) <i>Comunicación lingüística.</i> 2º) <i>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i> 3º) <i>Competencia digital.</i> 4º) <i>Aprender a aprender.</i> 5º) <i>Competencias sociales y cívicas.</i> 6º) <i>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i>	2.1. Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función.

Unidad didáctica N° 2 La salud y la enfermedad (UD9 B-G) (Bloque 1 Las personas y la salud)	
<p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La salud y la enfermedad. Clasificación de las enfermedades. ▪ Enfermedades infecciosas ▪ Enfermedades 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. 	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ COMPETENCIAS	Estándares de aprendizaje evaluables
3. Clasificar y determinar las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamientos.	3.1. Reconoce las <i>enfermedades infecciones y no infecciosas</i> más comunes relacionándolas con sus causas. 3.2. Distingue y explica los diferentes <i>mecanismos de transmisión</i> de las enfermedades, su prevención y tratamiento.
4. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades.	4.1. Conoce <i>hábitos de vida saludable</i> , identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás
5. Determinar el funcionamiento básico del sistema inmunológico, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas	5.1. Explica en qué consiste el proceso de <i>inmunidad</i> , valorando el papel de las <i>vacunas</i> como método de prevención de las enfermedades
6. Reconocer las consecuencias positivas de la donación de células, sangre y órganos.	6.1. Detalla la <i>importancia</i> que tiene para la sociedad y para el ser humano la <i>donación de células, sangre y órganos</i>
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.	7.1. Detecta las <i>situaciones de riesgo</i> para la salud relacionadas con el <i>consumo</i> de sustancias tóxicas y estimulantes como <i>tabaco, alcohol, drogas</i> , etc., contrasta sus efectos nocivos para el individuo y sus consecuencias sociales, y propone <i>medidas de prevención y control</i> .
<p><i>Competencias de referencia en este bloque:</i></p> <p>1º) <i>Comunicación lingüística.</i></p> <p>2º) <i>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p> <p>3º) <i>Competencia digital.</i></p> <p>4º) <i>Aprender a aprender.</i></p> <p>5º) <i>Competencias sociales y cívicas.</i></p> <p>6º) <i>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i></p>	

Unidad didáctica N^o 3 **Función de nutrición: aparato digestivo**(UD3 B-G)
(Bloque 1 Las personas y la salud)

Contenidos:

- Alimentación y nutrición.
- Los nutrientes. Nutrientes orgánicos, inorgánicos. Funciones.
- Alimentación y salud. Hábitos alimenticos saludables.
- Trastornos de la conducta alimentaria
- La función de nutrición: aparato digestivo.
- Anatomía del aparato digestivo
- Fisiología del aparato digestivo
- Alteraciones más frecuentes del aparato digestivo.

Unidad didáctica N^o 4 **Función de nutrición: aparatos circulatorio y respiratorio**(UD4 B-G)
(Bloque 1 Las personas y la salud)

Contenidos:

- Anatomía y fisiología del aparato respiratorio.
 - Intercambio de gases
- Higiene y cuidados.
- Alteraciones más frecuentes.
- Anatomía y fisiología del aparato circulatorio.
 - La circulación sanguínea y el medio interno
 - Composición de la sangre
 - Circuitos sanguíneos
- Estilos de vida para una salud cardiovascular.

Unidad didáctica N^o 5 **Función de nutrición: aparato excretor**(UD5 B-G)
(Bloque 1 Las personas y la salud)

Contenidos:

- El aparato excretor: anatomía y fisiología.
 - El proceso de excreción
 - El aparato urinario
 - La formación de la orina
- Prevención de las enfermedades más frecuentes.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ COMPETENCIAS	Estándares de aprendizaje evaluables
8. Reconocer la diferencia entre la alimentación y la nutrición, diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas	8.1. Discrimina el proceso de <i>nutrición</i> del proceso de la <i>alimentación</i> . 8.2. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo
9. Relacionar las dietas y el ejercicio físico con la salud	9.1. Reconoce los hábitos nutricionales y de actividades físicas saludables y los relaciona con la necesidad de mantener una <i>dieta equilibrada y un ejercicio físico</i> , adecuados a las diferentes situaciones vitales.
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	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. Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento.	11.1. Conoce los <i>componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento</i>
12. Conocer las enfermedades más habituales en los órganos, aparatos y sistemas relacionados con la nutrición, cuáles son sus	12.1. Diferencia las <i>enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición</i> , asociándolas con sus

<p>causas y la manera de prevenirlas.</p> <p><i>Competencias de referencia en este bloque:</i> 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.</p>	<p>causas.</p> <p>12.2 Conoce las <i>medidas de prevención principales de las enfermedades más frecuentes relacionadas con los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición.</i></p>
--	---

<p>Unidad didáctica Nº 6 Función de relación: sistemas nervioso y endocrino(UD6 B-G) (Bloque 1 Las personas y la salud)</p>	
<p><u>Contenidos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La función de relación: el sistema nervioso. <ul style="list-style-type: none"> • La neurona ▪ La coordinación y el sistema nervioso. Organización y función. <ul style="list-style-type: none"> • Los actos reflejos ▪ El sistema endocrino: glándulas endocrinas y su funcionamiento. ▪ Trastornos de los sistemas nervioso y endocrino 	
<p>Unidad didáctica Nº 7 Función de relación: estímulos y respuestas (UD7 B-G) (Bloque 1 Las personas y la salud)</p>	
<p><u>Contenidos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene. <ul style="list-style-type: none"> • Trastornos de los órganos de los sentidos ▪ El aparato locomotor. Organización y relaciones funcionales entre huesos y músculos. Prevención de lesiones. <ul style="list-style-type: none"> • El esqueleto humano • La musculatura humana • Trastornos del aparato locomotor 	

CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ COMPETENCIAS	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>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.</p>	<p>13.1. Describe los <i>procesos</i> implicados en la <i>función de relación</i>, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso. 13.2 Conoce las <i>partes del sistema nervioso y su función.</i> 13.3 <i>Reconoce</i> y diferencia los <i>órganos de los sentidos.</i> 13.4. Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran.</p>
<p>14. Asociar las principales glándulas endocrinas con las hormonas que fabrican y la función que desempeñan.</p>	<p>14.1. Enumera las <i>glándulas endocrinas</i> y asocia con ellas las hormonas segregadas. 14.2. <i>Asocia las hormonas y sus funciones.</i></p>
<p>15. Relacionar funcionalmente los sistemas neurológico y endocrino.</p>	<p>15.1. Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia claramente la integración neuro-endocrina</p>
<p>16. Categorizar los principales huesos y músculos del aparato locomotor y su relación funcional.</p>	<p>16.1. Especifica la ubicación de <i>los principales huesos y músculos del cuerpo humano.</i> 16.2. Diferencia los distintos tipos de músculos</p>

	en función de su tipo de contracción y los relaciona con el sistema nervioso que los controla.
<p>17. Conocer cuáles son y cómo se previenen las lesiones más frecuentes en el aparato locomotor</p> <p><i>Competencias de referencia en este bloque:</i> 1º) <i>Comunicación lingüística.</i> 2º) <i>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i> 3º) <i>Competencia digital.</i> 4º) <i>Aprender a aprender.</i> 5º) <i>Competencias sociales y cívicas.</i> 6º) <i>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i></p>	<p>17.1. Identifica los <i>factores de riesgo</i> más frecuentes que pueden afectar al aparato <i>locomotor</i> y los relaciona con las <i>lesiones</i> que producen.</p>

<p>Unidad didáctica Nº 8 Función de reproducción (UD 8 B-G) (Bloque 1 Las personas y la salud)</p>	
<p><u>Contenidos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anatomía y fisiología del aparato reproductor. ▪ La reproducción humana. <ul style="list-style-type: none"> • Las células reproductoras humanas. ▪ Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia. ▪ Los aparatos reproductores masculino y femenino. ▪ El ciclo menstrual. ▪ Fecundación, embarazo y parto. ▪ Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos. ▪ Técnicas de reproducción asistida. ▪ Sexo y sexualidad. Las enfermedades de transmisión sexual. ▪ La respuesta sexual humana Salud e higiene sexual. 	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ COMPETENCIAS	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>18. Describir las etapas de la madurez sexual humana así como los aspectos básicos del aparato reproductor</p>	<p>18.1. Conoce los <i>cambios físicos y psíquicos</i> que se producen en la adolescencia y su relación con la madurez sexual</p> <p>18.2. Conoce los <i>órganos de los aparatos reproductores masculino y femenino</i>, especificando la función de cada uno de ellos.</p> <p>18.3. Identifica en esquemas los distintos <i>órganos de los aparatos reproductores masculino y femenino</i>.</p>
<p>19. Reconocer las etapas de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación, embarazo y parto.</p>	<p>19.1. Describe las principales <i>etapas del ciclo menstrual</i> indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación.</p> <p>19.2. Describe los acontecimientos fundamentales de la <i>fecundación, embarazo y parto</i>.</p> <p>19.3 Sabe lo que es la <i>reproducción asistida</i> e <i>identifica las técnicas más frecuentes</i></p>
<p>20. Diferenciar entre reproducción y sexualidad y valorar su propia sexualidad, y la de las personas que le rodean.</p>	<p>20.1 Conoce las <i>diferencias</i> entre la <i>reproducción</i> y la <i>sexualidad</i> en los seres humanos.</p> <p>20.2. Actúa, decide y defiende</p>

	responsablemente su sexualidad y la de las personas que le rodean
<p>21. Conocer los diferentes métodos anticonceptivos y reconocer la importancia de algunos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual.</p> <p><i>Competencias de referencia en este bloque:</i> 1º) <i>Comunicación lingüística.</i> 2º) <i>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i> 3º) <i>Competencia digital.</i> 4º) <i>Aprender a aprender.</i> 5º) <i>Competencias sociales y cívicas.</i> 6º) <i>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i></p>	<p>21.1. Conoce los distintos <i>métodos anticonceptivos</i> y los clasifica y diferencia. 21.2. Conoce y clasifica las principales <i>enfermedades de transmisión sexual</i> y argumenta sobre su prevención.</p>

Unidad didáctica Nº 9 Medio ambiente natural y Ecosistemas (Fichas) (Bloque 2. Las personas y el medio ambiente)	
<p><u>Contenidos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ COMPETENCIAS	Estándares de aprendizaje evaluables
1. Diferenciar los distintos ecosistemas y sus componentes.	1.1 Conoce el concepto de <i>ecosistema</i> . 1.2 Identifica los distintos <i>componentes</i> de un ecosistema. 1.3 Conoce los diferentes <i>tipos</i> de ecosistemas de la Tierra.
2. Reconocer factores y acciones que favorecen o perjudican la conservación del medio ambiente <p><i>Competencias de referencia en este bloque:</i> 2º) <i>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i> 4º) <i>Aprender a aprender.</i> 7º) <i>Conciencia y expresiones culturales.</i></p>	2.1 Reconoce en un ecosistema los <i>factores desencadenantes de desequilibrios de un ecosistema</i> . 2.2 Reconoce y valora acciones que favorecen la <i>conservación del medio ambiente</i> .

4.5.- Unidades didácticas: Matemáticas.

Unidad didáctica N° 0 Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas (Bloque 1 Procesos, métodos y actitudes en matemáticas)	
<p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Planificación del proceso de resolución de problemas: ▪ Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. ▪ Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. ▪ Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. ▪ Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. ▪ Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. ▪ Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: <ul style="list-style-type: none"> a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. 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. 	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ COMPETENCIAS	Estándares de aprendizaje evaluables
1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	1.1. Expresa de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 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. 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.	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.

<p>4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.</p> <p>5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.</p> <p>6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p> <p>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.</p> <p>8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>5.1 Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.</p> <p>6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p> <p>6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p>6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p> <p>6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>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.</p> <p>7.2 Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.</p> <p>8.1 Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p> <p>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.</p> <p>8.3 Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.</p> <p>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.</p>
--	--

<p>9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.</p> <p>10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.</p> <p>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.</p> <p>12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p> <p>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</p>	<p>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.</p> <p>10.1 Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.</p> <p>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.</p> <p>11.2 Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p> <p>11.3 Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.</p> <p>11.4 Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.</p> <p>12.1 Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada, y los comparte para su discusión o difusión.</p> <p>12.2 Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p> <p>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.</p>
---	---

Unidad didáctica Nº 1 **Números racionales** (UD1 MAT)
(Bloque 2. Números y álgebra)

Contenidos:

- Números decimales y racionales.
- Transformación de fracciones en decimales y viceversa.
- Números decimales exactos y periódicos
- Operaciones con fracciones y decimales.
- Jerarquía de operaciones.
- Cálculo aproximado y redondeo.
- Error cometido.

Unidad didáctica Nº 2 **Potencias y raíces** (UD2 MAT)
(Bloque 2 Números y álgebra)

Contenidos:

- Potencias de números naturales con exponente entero. Significado y uso.
- Potencia de base 10: Aplicación para la expresión de números muy pequeños.
 - Notación científica.
- Operaciones con números expresados en notación científica.

Unidad didáctica Nº 3 **Expresiones algebraicas y polinomios** (UD4 MAT)
(Bloque 2 Números y álgebra)

Contenidos:

- Transformación de expresiones algebraicas con una indeterminada.
 - Operaciones básicas con polinomios.
- Igualdades notables.
 - Cuadrado de un binomio.
 - Suma por diferencia.

Unidad didáctica Nº 4 **Ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales** (UD5 MAT)
(Bloque 2. Números y álgebra)

Contenidos:

- Sistemas de dos ecuaciones lineales con una incógnita. Resolución (métodos algebraico y gráfico)
- Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Resolución (método algebraico y gráfico).
- Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ COMPETENCIAS	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>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.</p>	<p>1.1. Calcula el valor de expresiones numéricas de <i>números enteros, decimales y fraccionarios</i> mediante las <i>operaciones elementales</i> y las potencias de números naturales y exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.</p> <p>1.2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre <i>decimales finitos y decimales infinitos periódicos</i>, indicando en ese caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período.</p> <p>1.3. <i>Expresa ciertos números muy grandes y muy pequeños en notación científica</i>, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.</p> <p>1.4. Distingue y emplea técnicas adecuadas para <i>realizar aproximaciones por defecto y por</i></p>

	<p>exceso, <i>truncamiento y redondeo</i> de un número en problemas contextualizados y justifica sus procedimientos.</p> <p>1.5. Estima de forma correcta el error absoluto cometido en una aproximación, y calcula y distingue los errores absoluto y relativo</p>
<p>2. Resolver con números racionales y decimales problemas de la vida cotidiana interpretando adecuadamente sus resultados.</p>	<p>2.1 Emplea <i>números racionales y decimales</i> para <i>resolver problemas</i> de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.</p> <p>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.</p>
<p>3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado extrayendo la información relevante y transformándola.</p>	<p>3.1 <i>Traduce situaciones reales al lenguaje algebraico.</i></p> <p>3.2 Realiza las operaciones <i>básicas con polinomios</i> en una variable y expresa el resultado en forma de polinomio ordenado.</p> <p>3.3 <i>Conoce y utiliza las identidades notables</i> correspondientes <i>al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia</i> y las aplica en un contexto adecuado.</p>
<p>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.</p> <p><i>Competencias de referencia en este bloque:</i> 1º) <i>Comunicación lingüística.</i> 2º) <i>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i> 4º) <i>Aprender a aprender.</i> 6º) <i>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i></p>	<p>4.1 <i>Resuelve ecuaciones de segundo gradocompletas e incompletas</i> mediante procedimientos algebraicos y gráficos.</p> <p>4.2 Interpreta las soluciones de las ecuaciones de primer y segundo grado como las raíces del polinomio asociado a la ecuación.</p> <p>4.3 Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.</p>

Unidad didáctica Nº 5 **Geometría del plano** (UD6 MAT)
(Bloque 3 Geometría)

Contenidos:

- Calculo de longitudes, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos geométricos.
- Rectas y ángulos en el plano
- Polígonos
- Figuras circulares

Unidad didáctica Nº 6 **Movimientos y semejanza** (UD7 MAT)
(Bloque 3 Geometría)

Contenidos:

- Teorema de Tales.
- División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas.

- Movimientos en el plano.
- Translaciones, giros y simetrías en el plano.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ COMPETENCIAS	Estándares de aprendizaje evaluables
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.	1.1 Divide un segmento en partes proporcionales a otros datos. Establece <i>relaciones de proporcionalidad</i> entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes. 1.2 Reconoce <i>triángulos semejantes</i> , y en situaciones de semejanza utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes.
2. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, áreas y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.	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. 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. 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.	3.1. Identifica los elementos más característicos de <i>los movimientos en el plano</i> -traslaciones, giros y simetrías- presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte. 3.2 Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.

Unidad didáctica Nº 7 **Funciones conceptos básicos**(UD9 MAT)
(Bloque 4 Funciones)

Contenidos:

- 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.
 - Características de las funciones
- Utilización de modelos lineales para estudiar situaciones provenientes de los diferentes ámbitos del conocimiento y de la vida cotidiana.
- Ecuación general de una recta.
- Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias.

Unidad didáctica Nº 8 **Funciones de proporcionalidad, afines y cuadráticas** (UD10 MAT)
(Bloque 4 Funciones)

Contenidos:

- Función de proporcionalidad inversa
- Función cuadrática.
- Uso de medios tecnológicos para el análisis conceptual y reconocimiento de propiedades de funciones y gráficas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ COMPETENCIAS	Estándares de aprendizaje evaluables
1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.	1.1 <i>Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.</i> 1.2 <i>Identifica aspectos relevantes de una gráfica, interpretándolos dentro de su contexto.</i> 1.3 <i>Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto.</i> 1.4 <i>Asocia razonadamente expresiones analíticas sencillas a funciones dadas gráficamente.</i>
2. 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. <i>Competencias de referencia en este bloque:</i> 2º) <i>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i> 3º) <i>Competencia digital.</i> 4º) <i>Aprender a aprender.</i>	2.1 <i>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.</i> 2.2 <i>Obtiene la expresión analítica de la recta asociada a un enunciado y la representa.</i> 2.3 <i>Reconoce y representa una función de proporcionalidad inversa a partir de la ecuación o de una tabla de valores.</i> 2.4 <i>Identifica la función cuadrática con un polinomio de segundo grado y conoce su representación gráfica, describiendo sus características.</i> 2.5 <i>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</i>

Unidad didáctica Nº 9 **Estadística** (UD 11 MAT)
(Bloque 5 Estadística y probabilidad)

Contenidos:

- Fases y tareas de un estudio estadístico
- Parámetros estadísticos: 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.

Unidad didáctica Nº 10 **Tratamiento de la información**(UD 12 MAT)
(Bloque 5 Estadística y probabilidad)

Contenidos:

- Gráficas estadísticas.
 - Gráficos de frecuencias.
 - Hoja de cálculo y gráficos estadísticos
- Parámetros de posición (media, mediana y moda). Cálculo interpretación y propiedades
- Parámetros de dispersión (rango y desviación típica). Cálculo e interpretación.
- 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.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ COMPETENCIAS	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>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.</p> <p><i>Competencias de referencia en este bloque:</i> 2º) <i>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i> 4º) <i>Aprender a aprender.</i> 6º) <i>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i></p>	<p>1.1 <i>Distingue población y muestra</i> 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 <i>Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua</i> y pone ejemplos. 1.4 <i>Elabora tablas de frecuencias</i>, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada. 1.5 <i>Construye</i>, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, <i>gráficos estadísticos</i> adecuados a distintas situaciones relacionadas la vida cotidiana. 1.6 Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística.</p>
<p>2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas</p>	<p>2.1 Calcula e interpreta las medidas de posición de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos. 2.2 <i>Calcula los parámetros de dispersión de una variable estadística</i> (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</p>

<p>3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación valorando su representatividad y fiabilidad.</p> <p><i>Competencias de referencia en este bloque:</i> 2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. 4º) Aprender a aprender. 6º) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</p>	<p>estadísticos y <i>calcular parámetros de tendencia central y dispersión</i> y poder comunicarlo.</p> <p>3.1 Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar informaciones estadísticas de los medios de comunicación y valora su fiabilidad.</p> <p>3.2 Emplea medios tecnológicos para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística que haya analizado.</p>
--	---

5.- METODOLOGIA

En la metodología se tendrá presente el perfil psicopedagógico genérico de los alumnos y alumnas de programa PMAR y las peculiaridades del ámbito científico-matemático como elemento formativo y orientador en la toma de decisiones.

Se considera idóneo las siguientes pautas o criterios metodológicos:

1. En primer lugar se intentará **potenciar estrategias que favorezcan la experiencia directa, la reflexión personal y la comunicación**, de esta manera y teniendo en cuenta las capacidades de este alumnado se les facilita el proceso de abstracción, a través de lo inmediato y concreto.
 2. Necesitarán un seguimiento cotidiano sobre las tareas de enseñanza-aprendizaje que se van realizando, de manera **que comprueben sus avances en el quehacer diario**, facilitando así el refuerzo de su autoestima y el desarrollo de sus capacidades.
 3. Se tendrán en cuenta su esquema de **conocimientos previos**, con el fin de construir sobre éstos, sus nuevos esquemas de pensamiento.
 4. Nos serviremos de **recursos didácticos variados**, con el fin de combatir la rutina en el aula y para actuar como elemento motivador; se intentarán utilizar los medios audiovisuales y los instrumentos, útiles y herramientas propios del aula de informática, pudiendo así el alumnado manifestar otro tipo de habilidades y destrezas.
 5. Considerar al alumno **artífice de su propio aprendizaje**, respetando su estilo cognitivo y ritmo de aprendizaje.
 6. Partir de actividades con un alto grado de concreción y caminar hacia actividades menos guiadas y realizadas en grupo. Se **favorecerá el trabajo cooperativo** y las relaciones alumno-alumno.
- Así desde el punto de vista metodológico para la enseñanza de las **Matemáticas** se configurará la materia de forma cíclica de manera que en cada unidad coexistan contenidos que se introducen por primera vez con otros que ayuden a afianzar y completar los de unidades anteriores, sirviendo además como repaso de las actividades realizadas. Se llevará un control de las tareas que llevarán a cabo tanto en el aula como en casa y se evaluará cada una de ellas. Se intentará realizar actividades en el ordenador que ayuden a introducir los contenidos de una manera más atractiva al alumnado.
- También en la enseñanza de la **Física y Química** se debe guiar al alumnado, no solo en la adquisición de conocimientos, sino también en el desarrollo de las habilidades y destrezas propias del quehacer científico; deberá fomentar la creatividad y la curiosidad con el objetivo de favorecer actitudes positivas hacia la ciencia y el trabajo científico. Para que esto sea posible, se procurará entornos motivadores en los que el alumnado, partiendo de sus ideas previas y confrontando con la experimentación, lleve a cabo un aprendizaje autónomo. La realización las prácticas de laboratorio y de campo son muy representativas de la materias de Física y Química.

5.1.-Organización del Espacio

La utilización de los diversos espacios (dentro y fuera del aula) se realizará en función de la naturaleza de las actividades que se pretenda llevar a efecto según se refleja en la siguiente tabla:

ESPACIO	ESPECIFICACIONES	USO PREVISTO
Dentro del aula.	Disposiciones espaciales diversas (según la adaptabilidad del mobiliario) en función de las actividades a desarrollar.	Desarrollo de contenidos conceptuales y realización de algunos procedimentales
	Utilización del cañón, ordenador y pantalla	<ul style="list-style-type: none"> • Visionado de vídeos sobre ciencia . • Exposición de conceptos y mapas conceptuales con presentaciones de Power-Point o recursos en la red de Internet
Fuera del aula.	Biblioteca	Consulta bibliográfica
	En la naturaleza	Investigaciones, trabajos, visitas
	Laboratorio.	Experiencias prácticas de Biología y FQ
	Sala de ordenadores	<ul style="list-style-type: none"> • Consultar y buscar información en Internet. • Realización de actividades con ordenador (trabajos, actividades interactivas, etc.

5.2-Materiales y Recursos Didácticos

Lo clasificaremos de la siguiente forma:

1) **Material de aula:**

Libros de texto disponibles en aula (matemáticas, biología y geología, física y química)

Fotocopias con los contenidos conceptuales de algún tema.

Fichas de ejercicios.

Calculadora científica, regla.

Cuadernos del alumno.

2) **Material de biblioteca:** libros de consulta, enciclopedias, diccionarios etc.

3) **Material de laboratorio:** material de vidrio, aparatos de medida, microscopios, modelos anatómicos, productos químicos, etc...

4) **Material audiovisual:** videos de diferentes contenidos científicos descargados de internet.

5) **Material Informático:** ordenadores, cañón, etc...

6) **Libro de texto:** Los alumnos de 3º de ESO (Programa MAR) utilizaran los libros de texto que se indican a continuación, para cada una de las materias del Ambito científico-Matemático:

- MATEMÁTICAS. Ámbito Científico y Matemático. PMAR 3º ESO. Macmillaneducation.
- FÍSICA Y QUÍMICA. Ámbito Científico y Matemático. PMAR 3º ESO. Macmillaneducation.
- BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. Ámbito Científico y Matemático. PMAR 3º ESO. Macmillaneducation.

6.- EVALUACIÓN

La evaluación del proceso educativo constituye uno de sus principales componentes y que proporciona un control de calidad de todas las acciones que se emprenden dentro de él.

Se establece la planificación de esta evaluación de forma que involucre a todos los elementos que intervienen en el desarrollo del proceso educativo: los aprendizajes del alumno, el proceso de enseñanza y la propia práctica docente.

Para que la evaluación sea efectiva y nos permita mejorar y adaptar adecuadamente el proceso educativo a la realidad en que se desarrolla debe ser continua. Se integra en el propio proceso de forma que se lleve a cabo durante el transcurso del mismo. De esta manera la información obtenida mediante la evaluación nos permitirá regular de forma constante el desarrollo y los contenidos de la programación, mejorando su adecuación a las necesidades reales de los alumnos.

Así, se garantiza el carácter formativo y orientador de la evaluación, tanto en la evaluación de los procesos de enseñanza y la práctica docente como en la evaluación de los aprendizajes del alumno.

Para llevar a cabo el modelo de evaluación propuesto es necesario prestar atención a:

- Qué evaluar: Criterios de evaluación
- Cómo evaluar: Procedimientos e instrumentos de evaluación.
- Criterios de calificación
- Criterios para evaluar el desarrollo de la programación y la práctica docente.(se especifican en el apartado 10, de esta programación).

6.1.-Criterios de Evaluación :

Los criterios de evaluación se encuentran desarrollados en la diferentes unidades de que consta esta programación, junto con los estándares de aprendizaje evaluables que permitirán la observación del grado de consecución de dichos criterios.

6.2.-Instrumentos y Procedimientos de Evaluación

- **Los procedimientos de evaluación serán los siguientes:**

1) Expresión y comunicación oral y escrita:

Se valora a través del seguimiento del cuaderno del alumno/a, realización de pruebas escritas e intervenciones en clase.

2) Conocimientos básicos del área:

Se evaluará a través del seguimiento del cuaderno del alumno/a, la realización de pruebas escritas y el trabajo en clase, tanto individual como en equipo.

3) Razonamiento lógico:

El seguimiento de este objetivo se llevará a cabo mediante la propuesta de problemas y cuestiones tanto en pruebas escritas como orales en clase.

4) Hábitos de trabajo:

Se valorará fundamentalmente que el alumno/a realice de forma constante las tareas que se le encomienden, así como que disponga del material necesario para el trabajo diario y que haga un uso cuidadoso del mismo.

5) Actitudes:

El respeto a las personas y las normas lo vamos a concretar fundamentalmente en los siguientes aspectos:

- Respeto al profesor/a y a los compañeros/as.
- Observación de unas normas mínimas de conducta
- La asistencia a clase de forma continúa
- La puntualidad

- **Se considerarán como evaluables los siguientes instrumentos:**

1) Pruebas orales y escritas.

Los aspectos a tener en cuenta son:

- Asimilación de conceptos y procedimientos.
- Expresión oral y escrita: vocabulario, ortografía...
- Razonamiento: claridad de ideas, lógica, crítica.
- Comprensión de lo expuesto, capacidad de síntesis...

- Presentación: orden, limpieza, estructuración...
- Progreso individual.

2) Cuaderno personal de trabajo

Este instrumento de evaluación proporciona una valiosa información sobre expresión escrita, comprensión de las actividades, hábitos de trabajo (si se lleva completo y al día), utilización de técnicas de trabajo (subrayado, separación de apartados), presentación (organización, limpieza, claridad).

3) Observación directa del trabajo diario en clase, laboratorio, sala de informática, y de las tareas de casa (Diario de clase)

Los aspectos a tener en cuenta son:

- Actitudes: cuida el material personal y común, atención, interés, comportamiento adecuado, respeto, compañerismo....
- Dispone del material requerido en cada momento
- Integración y participación
- Limpieza y cuidado personal.
- Asistencia y puntualidad.
- Evolución, progreso y constancia.
- Capacidad de trabajo individual y en grupo.
- Comprobación de la realización de actividades de casa

6.3.- Criterios de Calificación

La calificación de cada evaluación será el resultado de la media ponderada entre los siguientes indicadores:

- El **70%** de la nota irá para las **pruebas orales y escritas**. Si se comprueba que un alumno ha copiado en un examen su calificación será de cero en dicha prueba.
- El **20%** al **cuaderno y/o trabajos**.
- Por último, el **10%** restante a la **actitud y comportamiento** en el aula, puntualidad y asistencia. Cada amonestación o llamada de atención (negativo) descontará 0,025 puntos en este apartado. Así mismo, las actitudes positivas se valorarán con 0,025 puntos en este apartado.

La **calificación final** del curso se calculará realizando la media de las tres evaluaciones. Para considerar aprobado el curso la calificación media deberá ser igual o superior a 5. Sólo se realizará la media si la calificación de todas las evaluaciones es igual o superior a 4, en caso contrario deberán recuperar la materia en la prueba extraordinaria.

Cuando un alumno se incorpora en la 2º Evaluación al programa PMAR, no se tendrá en cuenta la nota de la 1º Evaluación obtenida en el grupo ordinario.

De ser necesario dar una **nota global** de AMBITO, está se realizaría calculando la media de las materias que la forman. Se considerara el AMBITO suspenso en caso de suspender alguna de las materias que lo forman.

Cuando un alumno falte a una prueba de contenidos, será imprescindible la entrega del correspondiente justificante, firmado por los padres o tutores, para realizar la prueba a dicho alumno.

Como los ámbitos tienen la consideración de programa de refuerzo según la legislación, la superación del AMBITO en este curso tendrá como efecto la superación de las **materias pendientes** del curso pasado siempre y cuando tengan la misma denominación.

7.- PRUEBA EXTRAORDINARIA

- Tendrán que realizar dicha prueba extraordinaria en el mes de JUNIO los alumnos que no superen la evaluación ordinaria.
- Los alumnos realizarán una prueba de las evaluaciones no superadas o en su caso de las materias (Matemáticas, Física- Química, Biología- Geología) que determinó la no superación de la evaluación ordinaria.
- La Nota de Evaluación Extraordinaria Se obtendrá teniendo en cuenta las calificaciones de las evaluaciones o materias del ámbito superadas en la evaluación ordinaria junto con las calificaciones obtenidas en los controles extraordinarios con los mismos criterios que se adoptaron en la evaluación ordinaria.
- No obstante los alumnos pueden optar por realizar el examen de toda la materia aunque hayan superado alguna evaluación indicándolo previamente.
- La prueba consistirá en un **examen** (prueba escrita) en dónde estarán diferenciadas las materias de que consta el Ámbito Científico-Matemático. Dicho examen constará de **cuestiones o problemas** de las unidades didácticas desarrolladas durante el curso y que tenga el alumno que superar, según los Mínimos Exigibles.

7.1.- Estándares de aprendizaje evaluables esenciales PARA SUPERAR LA PRUEBA EXTRAORDINARIA(Mínimos Exigibles).

FÍSICA Y QUÍMICA

1. Reconoce e identifica las características del método científico.
2. Reconoce los materiales e instrumentos básicos presentes en el laboratorio de Física y Química.
3. Representa el átomo y reconoce modelos atómicos sencillos.
4. Distribuye las partículas en el átomo conociendo su número atómico y su número másico.
5. Explica en qué consiste un isotopo y comenta sus aplicaciones básicas.
6. Distingue entre metales, no metales, semimetales y gases nobles según su distinta tendencia a formar iones.
7. Diferencia entre átomos y moléculas.
8. Diferencia entre elementos y compuestos.
9. Formula y nombra compuestos binarios de especial interés químico mediante la nomenclatura sistemática, además de la nomenclatura tradicional para agua, agua oxigenada, amoníaco, metano y ácido clorhídrico.
10. Distingue entre cambios físicos y químicos.
11. Representa e interpreta una reacción química sencilla.
12. Describe el impacto medioambiental de los gases invernadero relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global.
13. Identifica las fuerzas y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.
14. Deduce la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.
15. Distingue entre masa y peso.
16. Relaciona cualitativamente la fuerza eléctrica que existe entre dos cuerpos con su carga y la distancia que los separa.
17. Describe y compara fuentes de energía renovable y no renovable, analizando su impacto medioambiental.
18. Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor.

19. Distingue entre conductores y aislantes reconociendo los principales materiales usados como tales.
20. Conoce la forma en que se genera electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas.

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

1. Identifica la célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos y conocer sus partes principales.
2. Diferencia la célula procariota de la eucariota y la animal de la vegetal.
3. Define tejido, órgano, aparato y sistema, y establece relaciones entre ellos.
4. Comprende el significado preciso de los términos salud y enfermedad y establece relaciones entre los hábitos de vida, la salud y la enfermedad.
5. Conoce los diferentes tipos de enfermedades infecciosas y no infecciosas así como los hábitos de vida fundamentales para prevenirlas.
6. Define y diferencia nutrición y alimentación.
7. Identifica los principales tipos de nutrientes y las funciones que llevan a cabo en nuestro organismo.
8. Conoce la constitución y funcionamiento de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor.
9. Conoce las enfermedades más comunes que afectan al aparato digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor, causas y prevención.
10. Describe los procesos implicados en la función de relación.
11. Identifica las partes del sistema nervioso y su función.
12. Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención.
13. Asocia glándulas endocrinas, hormonas y sus funciones.
14. Reconoce los principales órganos de los sentidos.
15. Conoce la estructura y funcionamiento de los aparatos reproductores masculino y femenino.
16. Define y diferencia reproducción y sexualidad.
17. Conoce los principales métodos anticonceptivos.
18. Diferencia entre fecundación, embarazo y parto.
19. Sabe lo que es la reproducción asistida e identifica las técnicas más frecuentes.
20. Define ecosistema e identifica sus principales componentes.
21. Conoce los principales tipos de ecosistemas de la Tierra.
22. Valora las acciones que favorezcan la conservación del medio ambiente.

MATEMÁTICAS

1. Opera correctamente con n° enteros, racionales y decimales siguiendo las normas de jerarquía de las operaciones.
2. Ordena correctamente una serie de n° enteros, racionales y decimales
3. Resuelve problemas de la vida cotidiana usando los n° enteros y racionales.
4. Emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso, truncamiento y redondeo de un número.
5. Estima de forma correcta el error absoluto cometido en una aproximación, y distingue error absoluto de relativo.
6. Traduce situaciones reales al lenguaje algebraico.
7. Realiza operaciones básicas con polinomios.
8. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia.
9. Resuelve ecuaciones de segundo grado completas e incompletas.
10. Resuelve sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas.

11. Reconoce triángulos semejantes, y utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes.
12. Calcula longitudes, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos geométricos.
13. Expresa una función de distintas formas: mediante textos, tablas, fórmulas y gráficas, y obtener unas a partir de otras.
14. Representa gráficamente una función lineal, y de proporcionalidad inversa.
15. Identifica los puntos de corte y la pendiente y las representa gráficamente.
16. Distingue población y muestra.
17. Elabora tablas estadísticas de variables discretas de manera correcta, determinando las frecuencias absolutas y relativas de una serie de datos.
18. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua.
19. Determina la forma de representación gráfica más adecuada para un conjunto de datos.
20. Halla la media, mediana y moda de un conjunto de datos cualquiera e interpreta sus resultados.
21. Obtener la frecuencia absoluta y la frecuencia relativa de un suceso aleatorio.

8.- RECUPERACIÓN DE PENDIENTES

Como los ámbitos tienen la consideración de programa de refuerzo según la legislación, la superación del ÁMBITO en este curso tendrá como efecto la superación de las **materias pendientes** del curso pasado siempre y cuando tengan la misma denominación.

En caso de que el alumno no supere una materia en 2º PMAR y además tenga la misma materia pendiente en 1º PMAR, el alumno tendrá la posibilidad de presentarse al examen extraordinario de la materia pendiente, para intentar aprobarla.

9.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

En principio no se programan ninguna actividad extraescolar dentro de los grupos específicos que cursan el ámbito científico-tecnológico. Pero intentaremos acoplarnos a aquellas actividades complementarias y extraescolares que programen los departamentos científicos del centro (Matemáticas, Biología y Física y Química), y que tengan interés y relación con el currículo del Ámbito

Así mismo se está abierto a cualquier actividad que surja a lo largo del curso y que sea adecuada y factible su realización.

10.- EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

- Se realizará seguimiento continuo de la programación, al mismo tiempo que se desarrolla dicha programación para comprobar el grado de seguimiento, dificultades que se encuentran, ideas nuevas que se podrían incorporar, etc...
- Después de la finalización de cada evaluación, no sólo se analizarán los resultados académicos, sin duda de notable importancia, sino también otros muchos aspectos del proceso enseñanza-aprendizaje, con criterios realistas y buscando en todo momento una mejora de la calidad acorde con los recursos disponibles.
- El análisis de los resultados y las conclusiones se comunicarán a otros sectores educativos como tutores, jefe de departamento de orientación, e incluso comentarse con los propios alumnos.
- Por otro lado los alumnos se autoevaluarán y evaluarán la práctica docente al final del curso mediante algún tipo de formulario
- Finalmente, en la memoria final de curso quedarán reflejadas todas las apreciaciones oportunas que haya habido durante el curso, de distinta índole y procedencia, que ayuden a la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Se adjunta la siguiente tabla que puede servir para indicar el nivel alcanzado en los distintos aspectos evaluables de la programación al final del curso

EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN: INDICADORES

ASPECTOS EVALUABLES	INDICADORES DE LOGRO				
	Insuficiente	Suficiente	Bueno	Muy bueno	Excelente
a) Resultados de la evaluación					
b 1.) Adecuación de los materiales y recursos didácticos					
b. 2.) Distribución de espacios y tiempos a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados.					
c) Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de aula y de centro.					
d) Eficacia de las medidas de atención a la diversidad que se han implantado en el curso					

11- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

La capacidad de aprender no debe entenderse como una capacidad que el individuo ha adquirido por herencia genética, sino como una capacidad que se puede modificar, dependiendo de los contenidos y procedimientos de los que se acompañe todo el proceso educativo. Así cada alumno presenta capacidades diferentes y para que el proceso de aprendizaje sea fructífero debe atenderse a esa diversidad.

Para atenderla, existen vías distintas que el profesor puede seguir en el momento que lo crea oportuno, ya que él es quien mejor puede captar esa necesidad de cambio, debido a su continuo contacto con el alumno.

11.1.- Medidas generales y ordinarias.

La creación de los grupos del PMAR, implica de hecho la atención a la diversidad.

La evaluación inicial (Octubre) nos facilita no solo conocimiento acerca del grupo como conjunto, sino que también nos proporciona información acerca de diversos aspectos individuales de nuestros estudiantes; a partir de ella podremos:

- Identificar a los alumnos o a las alumnas que necesitan un mayor seguimiento o personalización de estrategias en su proceso de aprendizaje. (Se debe tener en cuenta a aquel alumnado con necesidades educativas, con altas capacidades y con necesidades no diagnosticadas, pero que requieran atención específica por estar en riesgo, por su historia familiar, etc.). Con ellos se aplicarán medidas ordinarias o extraordinarias dependiendo del nivel de seguimiento y personalización necesario.
- Adoptar diferente tipos de medidas como: la planificación de refuerzos, ubicación de espacios, gestión de tiempos grupales para favorecer la intervención individual.
- Analizar el modelo de seguimiento que se va a utilizar con cada uno de ellos.
- Fijar el modo en que se va a compartir la información sobre cada alumno o alumna con el resto de docentes que intervienen en su itinerario de aprendizaje; especialmente, con el tutor.
- Conocer los aspectos que se deben tener en cuenta al agrupar a los alumnos y a las alumnas para los trabajos cooperativos.

Se tratará la diversidad previendo:

- Actividades de recuperación para los alumnos que no alcancen los estándares de aprendizaje evaluables que consideramos básicos.
- Actividades de refuerzo para los alumnos que habiendo alcanzado los estándares de aprendizaje evaluables necesiten incidir un poco más en algunos temas.
- Tareas de ampliación para los alumnos que habiendo superado los estándares de aprendizaje evaluables necesiten una ampliación para satisfacción propia o posible presentación a concursos matemáticos. Uso de las Tic's para favorecer la adquisición de los diferentes contenidos.

12.- INFORMACIÓN DEL CURSO PARA EL ALUMNADO.

La documentación informativa del curso se entregará a los alumnos y alumnas el primer día de clase. En este documento vienen explicados los criterios de calificación, evaluación del alumnado con materias pendientes, así como los contenidos que se estudiarán a lo largo del curso. A continuación, se muestra el contenido de la hoja informativa:

12.1. Criterios de calificación.

La calificación de cada evaluación será el resultado de la media ponderada entre los siguientes indicadores:

- El **70%** de la nota irá para las **pruebas orales y escritas**. Si se comprueba que un alumno ha copiado en un examen su calificación será de cero en dicha prueba.
- El **20%** al **cuaderno y/o trabajos**.
- Por último, el **10%** restante a la **actitud y comportamiento** en el aula, puntualidad y asistencia. Cada amonestación o llamada de atención (negativo) descontará 0,025 puntos en este apartado. Así mismo, las actitudes positivas se valorarán con 0,025 puntos en este apartado.

La **calificación final** del curso se calculará realizando la media de las tres evaluaciones. Para considerar aprobado el curso la calificación media deberá ser igual o superior a 5. Sólo se realizará la media si la calificación de todas las evaluaciones es igual o superior a 4, en caso contrario deberán recuperar la materia en la prueba extraordinaria.

Cuando un alumno se incorpora en la 2º Evaluación al programa PMAR, no se tendrá en cuenta la nota de la 1º Evaluación obtenida en el grupo ordinario.

De ser necesario dar una **nota global** de AMBITO, está se realizaría calculando la media de las áreas que la forman. Se considerará el AMBITO suspenso en caso de suspender alguna de las materias que lo forman.

Cuando un alumno falte a una prueba de contenidos, será imprescindible la entrega del correspondiente justificante, firmado por los padres o tutores, para realizar la prueba a dicho alumno.

12.2. Evaluación del alumnado con materias pendientes.

Como los ámbitos tienen la consideración de programa de refuerzo según la legislación, la superación del AMBITO en este curso tendrá como efecto la superación de las **materias pendientes** del curso pasado siempre y cuando tengan la misma denominación.

En caso de que el alumno no supere una materia en 2º PMAR y además tenga la misma materia pendiente en 1º PMAR, el alumno tendrá la posibilidad de presentarse al examen extraordinario de la materia pendiente, para intentar aprobarla.

12.3 Contenidos del curso.

La asignatura se divide en tres materias (Física y Química, Matemáticas y Biología-Geología) que quedan temporalizadas, en la medida de lo posible, de la siguiente manera:

<i>EVALUACIÓN INICIAL (antes del 26 de Octubre)</i>		
Física y Química	Biología-Geología	Matemáticas
El trabajo científico (UD1) Magnitudes y medidas (UD2)	La salud y la enfermedad (UD9) Niveles de organización de la materia viva (UD2)	Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas (UD 0) Números racionales (UD1) Potencias y raíces (UD2)
<i>1º EVALUACIÓN (antes de las vacaciones de Navidad)</i>		
Física y Química	Biología-Geología	Matemáticas
Estructura de la materia (UD5) Reacciones químicas. Energía y velocidad (UD6)	Función de nutrición: aparato digestivo (UD3) Función de nutrición: aparatos circulatorio y respiratorio (UD4)	Expresiones algebraicas y polinomios (UD4) Ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales (UD5)
<i>2º EVALUACIÓN (antes de Semana Santa)</i>		
Física y Química	Biología-Geología	Matemáticas
La química en nuestro entorno (UD7) Estudio del movimiento (UD 8) La dinámica (UD9)	Función de nutrición: aparato excretor (UD5) Función de relación: sistemas nervioso y endocrino (UD6) Función de relación: estímulos y respuestas (UD7)	Geometría del plano (UD6) Movimientos y semejanza (UD7)
<i>3º EVALUACIÓN (mes de Junio)</i>		
Física y Química	Biología-Geología	Matemáticas
La energía (UD 10) La electricidad y la energía eléctrica (UD 12)	Función de reproducción (UD8) Medio ambiente natural y Ecosistemas (Apuntes)	Funciones: conceptos básicos (UD9) Funciones de proporcionalidad, afines y cuadráticas (UD10) Estadística (UD 11) Tratamiento de la información (UD 12)

NOTAS:

- De acuerdo a las instrucciones inicio de curso los resultados de la evaluación inicial se expresarán de forma cualitativa y los de las otras evaluaciones de forma cuantitativa.
- Los contenidos de la UD9 de Biología y de la UD 0 en Matemáticas, se impartirán transversalmente a lo largo del curso.
- Las Unidades didácticas de esta programación, se corresponden con las que aparecen en su libro de texto, que indicamos entre paréntesis.
- La información relativa a desarrollo de contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables, competencias básicas y procedimientos e instrumentos de evaluación, está a disposición de los alumnos y sus familias en la programación del departamento de Orientación, para su consulta en caso de ser necesaria.