



## **1. INTRODUCCIÓN.**

### **A) JUSTIFICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.**

En la sociedad actual la ciencia es un instrumento indispensable para comprender el mundo que nos rodea y sus transformaciones, así como para desarrollar actitudes responsables sobre aspectos ligados a la vida y la salud, y los referentes a los recursos y el medio ambiente. Es por ello por lo que los conocimientos científicos se integran en el saber humanístico que debe formar parte de la cultura básica de todos los ciudadanos.

Los contenidos que se trabajan en esta materia deben estar orientados a la adquisición por parte del alumnado de las bases propias de la cultura científica, en especial en la unidad de los fenómenos que estructuran el mundo natural, en las leyes que los rigen y en la expresión matemática de esas leyes, de lo que se obtiene una visión racional y global de nuestro entorno que sirva de base para poder abordar los problemas actuales relacionados con la vida, la salud, el medio y las aplicaciones tecnológicas.

La alfabetización matemática es una de las ocho competencias básicas propuestas por la Unión Europea, que deben ser alcanzadas por los estudiantes de educación secundaria. La recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006 sobre competencias clave para el aprendizaje permanente considera que la alfabetización matemática es “la capacidad individual para identificar y entender el papel que las matemáticas tienen en el mundo, hacer juicios bien fundados, y usar e implicarse con las matemáticas en aquellos momentos en que se presenten necesidades en la vida de cada individuo como ciudadano constructivo, comprometido y reflexivo”.

### **B) CONTEXTUALIZACIÓN.**

Como indica el artículo 19 del RD 1105/2014, los programas de mejora del aprendizaje tienen como finalidad que los alumnos y alumnas puedan cursar el cuarto curso de secundaria obligatoria y obtener el título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria. En ellos se utilizará una metodología específica a través de la organización de contenidos, actividades prácticas y, en su caso, de materias diferente a la establecida con carácter general. Estos programas van dirigidos preferentemente a aquellos alumnos y alumnas que presenten dificultades relevantes de aprendizaje no imputables a falta de estudio o esfuerzo. El equipo docente podrá proponer a los padres o tutores legales la incorporación a un Programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento de aquellos alumnos y alumnas que hayan repetido al menos un curso en cualquier etapa, y que una vez cursado el primer curso de Educación Secundaria Obligatoria no estén en condiciones de promocionar al segundo curso, o que una vez cursado segundo curso no estén en condiciones de promocionar al tercero. El programa se desarrollará a lo largo de los cursos segundo y tercero en el primer supuesto, o sólo en tercer curso en el segundo supuesto. Aquellos alumnos y alumnas que, habiendo cursado tercer curso de Educación Secundaria Obligatoria, no estén en condiciones de promocionar al cuarto curso, podrán incorporarse excepcionalmente a un Programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento para repetir tercer curso.

Así mismo, como indica el artículo 30 del Decreto 87/2015 de la Conselleria d'Educació el equipo docente efectuará la propuesta de incorporación al programa previa comprobación de que el alumnado se ajusta al perfil y cumple los requisitos antes indicados, vista la evaluación tanto académica como psicopedagógica del alumno o alumna, vistas las medidas de atención a la diversidad adoptadas, y valorando la idoneidad de esta medida extraordinaria por considerar que se han mostrado insuficientes otras medidas de apoyo ordinarias.

También el mismo artículo 30 dice que son los centros docentes, en virtud de su autonomía pedagógica y de la organización que realicen de sus recursos, determinarán la modalidad de impartición, tanto en segundo curso como en tercero, de forma integrada o por ámbitos, todo ello, en los términos que establezca la consellería competente en materia de educación.

Y se añade que cada programa deberá especificar la metodología, la organización de los contenidos y de las materias y las actividades prácticas que garanticen el logro de los objetivos de la etapa y la adquisición de las competencias que permitan al alumnado promocionar a cuarto curso al finalizar el programa y obtener el título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria. Además, se potenciará la acción tutorial como recurso educativo que pueda contribuir de una manera especial a subsanar las dificultades de aprendizaje y a atender las necesidades educativas de los alumnos. A estos efectos, los centros docentes concretarán el currículo. La concreción curricular será elaborada por el profesorado responsable del programa, asesorado por los departamentos didácticos correspondientes y por el departamento de orientación, o por quien tenga atribuidas sus funciones, bajo la coordinación de la jefatura de estudios.

## **2. OBJETIVOS DE LA ETAPA RESPECTIVA VINCULADOS CON LA MATERIA O ÁMBITO.**

El desarrollo del ámbito científico contribuirá a que las alumnas y alumnos adquieran especialmente los objetivos b,c,e,f,g,k de la Secundaria, que son los siguientes:

- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora

## **3. COMPETENCIAS.**

La contribución del campo científico a la **competencia en comunicación lingüística** se realiza a través de dos vías. Por una parte, la configuración y la transmisión de las ideas e informaciones sobre la ciencia pone en juego un modo específico de construcción del discurso, dirigido a argumentar o a hacer explícitas las relaciones, que solo se logrará adquirir desde los aprendizajes de estas materias. Por otra parte, la adquisición de la

terminología específica sobre los fenómenos naturales y el propio lenguaje matemático, es en sí mismo un vehículo de comunicación de ideas que destaca por la precisión en sus términos y por su gran capacidad para transmitir conjeturas gracias a un léxico propio, haciendo posible comunicar adecuadamente una parte muy relevante de la experiencia humana y comprender suficientemente lo que otros expresan.

La mayor parte de los contenidos del ámbito científico tiene una incidencia directa en la adquisición de la **competencia básica en ciencia y tecnología**. El conocimiento de la ciencia requiere del aprendizaje de los conceptos y procedimientos esenciales y el manejo de las relaciones entre ellos: de causalidad o de influencia, cualitativas o cuantitativas, y requiere asimismo la habilidad para analizar sistemas complejos, en los que intervienen varios factores. Pero esta competencia también requiere los aprendizajes relativos al modo de generar el conocimiento sobre los fenómenos naturales. Es necesario para ello lograr la familiarización con el trabajo científico, para el tratamiento de situaciones de interés, y con su carácter tentativo y creativo: desde la discusión acerca del interés de las situaciones propuestas y el análisis cualitativo, significativo de las mismas, que ayude a comprender y a acotar las situaciones planteadas, pasando por el planteamiento de conjeturas e inferencias fundamentadas y la elaboración de estrategias para obtener conclusiones, incluyendo, en su caso, diseños experimentales, hasta el análisis de los resultados.

Es importante, por otra parte, el desarrollo de la capacidad y disposición para lograr un entorno saludable y una mejora de la calidad de vida, mediante el conocimiento y análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y el fomento de actitudes responsables de consumo racional.

La **competencia matemática** se desarrolla esencialmente en la materia de Matemáticas y está íntimamente asociada a los aprendizajes del ámbito científico. Tiene gran importancia analizar causas y consecuencias y expresar datos e ideas sobre diversos contextos. Se contribuye desde este ámbito a la competencia matemática en la medida en que se insiste 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. Por otra parte en el trabajo científico se presentan a menudo situaciones de resolución de problemas de formulación y solución más o menos abiertas, que exigen poner en juego estrategias asociadas a esta competencia.

La contribución de este ámbito a la **competencia social y cívica** está ligada, en primer lugar, a la preparación de futuros ciudadanos de una sociedad democrática para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones; y ello por el papel que juega la naturaleza social del conocimiento científico. La alfabetización científica permite la concepción y tratamiento de problemas de interés, la consideración de las implicaciones y perspectivas abiertas por las investigaciones realizadas y la toma fundamentada de decisiones colectivas en un ámbito de creciente importancia en el debate social. En segundo lugar, contribuye a entender mejor cuestiones que son importantes para comprender la evolución de la sociedad en épocas pasadas y analizar la sociedad actual.

El ámbito científico contribuye a **la competencia en conciencia y expresión cultural** porque el mismo conocimiento científico es expresión universal de la cultura, siendo, en particular, la geometría parte integral de la expresión artística al ofrecer medios para describir y comprender el mundo que nos rodea y apreciar la belleza de las estructuras que ha creado.

Los contenidos asociados a la forma de construir y transmitir el conocimiento científico constituyen una oportunidad para el desarrollo de **la competencia para aprender a aprender**. El aprendizaje a lo largo de la vida, se va produciendo por la incorporación de informaciones provenientes en unas ocasiones de la propia experiencia y en otras de medios escritos o audiovisuales. La integración de esta información en la estructura de conocimiento de cada persona se produce si se tienen adquiridos los conceptos esenciales

ligados a nuestro conocimiento del mundo científico. Los procedimientos de análisis de causas y consecuencias que son habituales en las ciencias, así como las destrezas ligadas al desarrollo del carácter creativo del trabajo científico, y la integración de conocimientos y búsqueda de coherencia global, apoya a la autorregulación de los procesos mentales.

El énfasis en la formación de un espíritu crítico, capaz de cuestionar dogmas y desafiar prejuicios, permite contribuir al desarrollo de la **competencia en el sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor**. En cuanto a la faceta de esta competencia relacionada con la habilidad para iniciar y llevar a cabo proyectos, se construye a través del desarrollo de la capacidad de analizar situaciones valorando los factores que han incidido en ellas y las consecuencias que pueden tener.

La incorporación de herramientas tecnológicas como recurso didáctico para el aprendizaje de las ciencias y para la resolución de problemas, así como la realización de investigaciones, contribuye en gran medida a mejorar **la competencia digital**. Las matemáticas contribuyen a saber analizar y interpretar datos (la información que se obtiene), confrontar y evaluar los contenidos de los medios de comunicación en función de su validez, fiabilidad y adecuación entre las fuentes, y a utilizarlos en la resolución de problemas.

#### 4. CONTENIDOS.

##### MATEMÁTICAS

El bloque 1, “Procesos, métodos y actitudes en matemáticas” es el eje vertebrador del resto de los bloques; forma parte del quehacer diario en el aula para trabajar el resto de los contenidos. Se presentan en este bloque los contenidos relacionados con la resolución de problemas, la realización de proyectos de investigación matemática, la modelización, las actitudes hacia las matemáticas, la planificación y gestión de proyectos, la utilización de los medios y recursos tecnológicos y los contenidos transversales.

Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Estrategias de comprensión oral:  Estrategias de organización de la información y resolución de problemas:  Planificación de textos orales:	BL1.1. Interpretar textos orales con contenido matemático del nivel educativo procedentes de fuentes diversas utilizando las estrategias de comprensión oral para obtener información y aplicarla en la reflexión sobre el contenido, la ampliación de sus conocimientos y la realización de tareas de aprendizaje.	CCLI CAA CMCT
Estrategias de comprensión de enunciado.  Estrategias de expresión escrita: planificación, escritura, revisión y reescritura.  Iniciativa e innovación.	BL1.2. Aplicar diferentes estrategias, individualmente o en grupo, para la realización de tareas, resolución de problemas o investigaciones matemáticas en distintos contextos (numéricos, gráficos, geométricos, estadísticos o probabilísticos), comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos.	CMCT CAA
Herramientas digitales de búsqueda y visualización.  Búsqueda en páginas web especializadas en contenidos matemáticos, diccionarios y enciclopedias en línea, bases de datos especializadas, etc.	BL1.3. Mejorar la capacidad de pensamiento reflexivo e incorporar al lenguaje y modos de argumentación las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos o científicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana, a fin de comunicarse de manera clara, concisa y precisa.	CCLI CMCT CAA  CMCT

<p>Valoración de los aspectos positivos de las TIC para colaborar y comunicarse con el resto del grupo y con la finalidad de planificar el trabajo, aportar ideas constructivas propias, comprender ideas ajenas, compartir información y recursos, y construir un producto o meta colectivo. Correo electrónico.</p> <p>Realización, formateado sencillo e impresión de documentos de texto.</p> <p>Diseño de presentaciones multimedia.</p> <p>Edición de ecuaciones.</p> <p>Representación gráfica.</p>	<p>BL1.4. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados..</p> <p>BL1.5. Leer textos continuos o discontinuos, enunciados de problemas (numéricos, gráficos, geométricos, de medida y probabilísticos) y pequeñas investigaciones matemáticas, en formatos diversos y presentados en soporte papel y digital, utilizando las estrategias de comprensión lectora del nivel educativo para obtener información y aplicarla en la reflexión sobre el contenido, la ampliación de sus conocimientos y la realización de tareas de aprendizaje.</p> <p>BL1.6. Manifestar una actitud positiva delante de la resolución de problemas y mostrar confianza en la propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito y adquirir un nivel de autoestima adecuado, que les permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos y utilitarios de las Matemáticas.</p> <p>BL1.7. Buscar y seleccionar información en diversas fuentes de forma contrastada y organizar la información obtenida mediante diversos procedimientos de síntesis o presentación de los contenidos; para ampliar sus conocimientos y elaborar textos del ámbito personal, académico, social o profesional y del nivel educativo, citando adecuadamente su procedencia.</p> <p>BL1.8. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas materias de manera que se puedan utilizar de forma creativa, analítica y crítica para realizar tareas o proyectos, tener iniciativa para emprender y proponer acciones siendo consciente de sus fortalezas y debilidades, mostrando curiosidad e interés durante su desarrollo y actuar con flexibilidad buscando soluciones alternativas.</p> <p>BL1.9. Participar en equipos de trabajo para conseguir metas comunes asumiendo diversos roles con eficacia y responsabilidad, apoyar a compañeros y compañeras demostrando empatía y reconociendo sus aportaciones y utilizar el diálogo igualitario para resolver conflictos y discrepancias.</p> <p>BL1.10. Buscar y seleccionar información de forma contrastada en medios digitales (páginas web especializadas, diccionarios y enciclopedias on-line, etc.), y registrarla en papel de forma cuidadosa o almacenándola digitalmente.</p>	<p>CAA</p> <p>CMCT CCLI CAA</p> <p>CAA CMCT SIEE</p> <p>CMCT CCLI CAA</p> <p>SIEE</p> <p>SIEE CAA CSC</p> <p>CMCT CD</p>
--	--	--

	BL1.11. Crear y editar contenidos digitales como documentos de texto o presentaciones multimedia con sentido estético utilizando aplicaciones informáticas de escritorio para elaborar informes relativos a investigaciones matemáticas y materiales didácticos para uso propio o de otros.	CMCT CD
--	---	------------

<b>Bloque 2: Números y álgebra.</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>CC</b>
<p>Divisibilidad de los números naturales.</p> <p>Criterios de divisibilidad.</p> <p>Números primos y compuestos.</p> <p>Descomposición de un número en factores primos.</p> <p>Múltiplos y divisores comunes a diversos números.</p> <p>Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de dos o más números naturales de dos cifras.</p> <p>Números enteros. Significado y utilización.</p> <p>Números enteros. Representación, ordenación en la recta numérica.</p> <p>Fracciones equivalentes. Comparación de fracciones y ordenación</p> <p>Números decimales. Representación y ordenación.</p> <p>Operaciones con números enteros.</p> <p>Operaciones con fracciones.</p> <p>Operaciones con decimales.</p> <p>Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos.</p> <p>Potencias de números enteros con exponente natural.</p> <p>Cuadrados perfectos. Raíces cuadradas.</p> <p>Estimación y obtención de raíces aproximadas. Jerarquía de las operaciones.</p> <p>Resolución de problemas con números naturales,</p>	<p>BL2.1. Interpretar los números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, y sus propiedades (orden, recta real, divisibilidad, etc.) y utilizarlos en situaciones comerciales, sociales y científicas, de medida, expresión, comparación y descripción de conceptos numéricos.</p> <p>BL2.2. Operar con los números naturales, enteros, decimales, fraccionarios y porcentajes con estrategias de cálculo (mental, estimación, uso de calculadoras, aplicaciones de escritorio, web o para dispositivos móviles, etc.) y procedimientos (algoritmos convencionales u otros) más adecuados según la naturaleza del cálculo para evaluar resultados y extraer conclusiones en situaciones comerciales, sociales, científicas y otras.</p> <p>BL2.3. Expresar en lenguaje algebraico relaciones a través de fórmulas sencillas en situaciones comerciales, sociales científicas, geométricas, etc.</p> <p>BL2.4. Manipular el lenguaje algebraico en la suma y resta de expresiones simbólicas y resolución de ecuaciones sencillas, para resolver situaciones comerciales, sociales o científicas que requieran generalización.</p>	<p>CMCT CSC</p> <p>CMCT CAA</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT</p>

<p>enteros, fraccionarios y decimales.</p> <p>Iniciación al lenguaje algebraico.</p> <p>Traducción de expresiones muy sencillas del lenguaje cotidiano al algebraico y viceversa.</p> <p>Operaciones con expresiones algebraicas o simbólicas muy sencillas.</p> <p>Ecuaciones. Resolución de ecuaciones sencillas.</p>		
---	--	--

<b>Bloque 3: Geometría.</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>CC</b>
<p>Elementos básicos de la geometría del plano.</p> <p>Relaciones y propiedades de figuras en el plano: paralelismo y perpendicularidad.</p> <p>Ángulos y sus relaciones.</p> <p>Construcciones geométricas sencillas: mediatriz, bisectriz. Propiedades.</p> <p>Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales.</p> <p>Clasificación de triángulos y cuadriláteros. Propiedades y relaciones.</p> <p>Medida y cálculo de ángulos de figuras planas.</p> <p>Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas.</p> <p>Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples.</p> <p>Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares.</p> <p>Resolución de problemas geométricos sencillos.</p> <p>Interés por las diferentes producciones culturales y artísticas donde aparecen los elementos estudiados (películas, cortos, vídeos artísticos, animación, documentales, publicidad).</p> <p>Interés y disfrute de las posibilidades que nos ofrecen los diferentes entornos artísticos: museos, exposiciones, galerías de arte, auditorios, teatros, páginas web y blogs de museos, exposiciones artísticas, galerías de arte.</p> <p>Respeto y valoración de las distintas manifestaciones artísticas.</p> <p>Expresión crítica de sus conocimientos, ideas, opiniones y preferencias respecto a las manifestaciones artísticas.</p>	<p>BL3.1. Analizar las características y propiedades de las figuras planas (lados, vértices, ángulos, simetrías, etc.) utilizando distintos materiales (varillas, tramas, geoplanos, regla, compás, etc.) y herramientas adecuadas (calculadoras gráficas, aplicaciones de escritorio, web o para dispositivos móviles, como programas de geometría dinámicas), para clasificarlas y describir situaciones geométricas de las matemáticas y de otras áreas (recorridos urbanos, estudio de planos, arquitectura, manifestaciones artísticas, percepción espacial, etc.), reconociendo su belleza.</p> <p>BL3.2. Medir y calcular ángulos, longitudes, y superficies en el plano, utilizando las unidades, los instrumentos de medida, las herramientas (calculadoras gráficas, aplicaciones de escritorio, web o para dispositivos móviles, como programas de geometría dinámicas), estrategias y fórmulas más adecuadas, para tomar decisiones en situaciones geométricas de las matemáticas y de otras áreas (recorridos urbanos, estudio de planos y mapas adecuados a su nivel, arquitectura, manifestaciones artísticas, percepción espacial, etc.).</p> <p>BL3.3 Describir los elementos geométricos propios del nivel que aparecen en las manifestaciones artísticas más significativas de la pintura, escultura y medios audiovisuales y justificar su valor como parte del patrimonio artístico y cultural, argumentando de forma crítica sus ideas, opiniones y preferencias a través del diálogo y la reflexión.</p>	<p>CMCT CD CEC</p> <p>CMCT CD CAA</p> <p>CMCT CEC CCLI</p>



<b>Bloque 4: Funciones.</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>CC</b>
<p>Representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados.</p> <p>Concepto de función.</p> <p>Variable dependiente e independiente.</p> <p>Formas de presentación (lenguaje verbal, tabla, gráfica, fórmula).</p> <p>Crecimiento y decrecimiento de una función.</p> <p>Resolución de problemas sencillos por medio del estudio de funciones.</p>	<p>BL4.1. Interpretar relaciones numéricas sencillas expresadas en lenguaje verbal, tabla o gráfica, identificando los elementos y propiedades (magnitudes, unidades, etc.) en contextos personales, sociales, profesionales o científicos.</p>	<p>CMCT CSC</p>
<b>Bloque 5: Estadística y probabilidad.</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>CC</b>
<p>Población e individuo. Muestra.</p> <p>Variable estadística: cualitativa y cuantitativa.</p> <p>Tablas de organización de datos.</p> <p>Frecuencia: absoluta y relativa</p> <p>Diagramas de barras y de sectores.</p> <p>Polígonos de frecuencia.</p> <p>Resolución de problemas sencillos en los que intervengan datos estadísticos.</p> <p>Fenómeno aleatorio.</p> <p>Diseño de experiencias sencillas.</p> <p>Frecuencia relativa y probabilidad.</p> <p>Regla de Laplace.</p> <p>Resolución de problemas sencillos mediante el cálculo de probabilidades.</p>	<p>BL5.1 Analizar datos estadísticos de fenómenos sociales, económicos o relacionados con la naturaleza (noticias deportivas, medidas personales realizadas en el aula, diseño de experimentos, etc.) organizándolos de manera apropiada (con tablas, gráficas o diagramas), utilizando las herramientas adecuadas (calculadora, aplicaciones de escritorio, web o para dispositivos móviles, como hojas de cálculo), para extraer conclusiones y formular preguntas relevantes a partir de los resultados obtenidos.</p> <p>BL5.2. Analizar el comportamiento de fenómenos aleatorios relacionados con el entorno cercano mediante la realización o simulación de experimentos sencillos con ayuda de materiales variados (datos, monedas, ruletas, etc.) , y representarlos adecuadamente mediante tablas, recuentos o diagramas para asignar probabilidades por medio de las frecuencias relativas y la regla de Laplace.</p>	<p>CMCT CAA CSC</p> <p>CMCT CAA</p>

## **BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

<b>Bloque 1: Metodología científica y proyecto de investigación</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>CC</b>
<p>El conocimiento científico como actividad humana en continua evolución y revisión vinculada a las características de la sociedad en cada momento histórico.</p> <p>Contribución de la ciencia a la mejora de la calidad de vida y a la adquisición de actitudes</p>	<p>BL1.1. Justificar la influencia de la ciencia en las actividades humanas y en la forma de pensar de la sociedad en diferentes épocas, demostrar curiosidad y espíritu crítico hacia las condiciones de vida de los seres humanos, así como respecto a la diversidad natural y cultural y a los problemas ambientales, realizar las tareas</p>	<p>CMCT CSC</p>

<p>críticas en la toma de decisiones fundamentadas ante los problemas de la sociedad.</p>	<p>académicas o de la vida cotidiana con rigor y tomar decisiones fundamentadas ante actuaciones relacionadas con la ciencia y la tecnología.</p>	
<p>Características básicas de la metodología científica. La experimentación en Biología y Geología.</p>	<p>BL1.2. Reconocer y utilizar la terminología conceptual de la asignatura para interpretar el significado de informaciones sobre fenómenos naturales y comunicar sus ideas sobre temas de carácter científico.</p>	<p>CMCT CCLI</p>
<p>Utilización del lenguaje científico y del vocabulario específico de la materia de estudio en la comprensión de informaciones y datos, la comunicación de las propias ideas, la discusión razonada y la argumentación sobre problemas de carácter científico.</p>	<p>BL1.3. Buscar y seleccionar información de forma contrastada procedente de diversas fuentes como páginas web, diccionarios y enciclopedias, y organizar dicha información citando su procedencia, registrándola en papel de forma cuidadosa o digitalmente con diversos procedimientos de síntesis o presentación de contenidos como esquemas, mapas conceptuales, tablas, hojas de cálculo, gráficos, etc., utilizando dicha información para fundamentar sus ideas y opiniones.</p>	<p>CAA CD CCLI</p>
<p>Búsqueda, selección, registro e interpretación de información de carácter científico.</p>	<p>BL1.4. Plantear problemas relevantes como punto de partida de una investigación documental o experimental, formulando preguntas sobre fenómenos naturales y proponer las hipótesis adecuadas para contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación.</p>	<p>CMCT CAA</p>
<p>Identificación de preguntas y planteamiento de problemas que puedan responderse mediante investigación científica, formulación de hipótesis, contrastación y puesta a prueba a través de la experimentación.</p>	<p>BL1.5. Realizar un trabajo experimental aplicando las destrezas del trabajo científico (control de variables, registro sistemático de observaciones y resultados, etc.), manejar con cuidado los materiales de aula y los instrumentos de laboratorio, respetar las normas de seguridad y de comportamiento en el laboratorio o en las salidas de campo e interpretar los resultados para contrastar las hipótesis formuladas.</p>	<p>CMCT CAA</p>
<p>Aplicación de procedimientos experimentales en laboratorio, control de variables, toma y representación de datos, análisis e interpretación de los mismos.</p>	<p>BL1.6. Planificar tareas o proyectos, individuales o colectivos, y realizar un proyecto de investigación en equipo sobre el medio natural, tener iniciativa para emprender y proponer acciones, señalar las metas haciendo una previsión de recursos adecuada, siendo consciente de sus fortalezas y debilidades, manteniendo la motivación e interés, actuando con flexibilidad para transformar las dificultades en posibilidades, y evaluar el proceso y los resultados.</p>	<p>CAA SIEE</p>
<p>Manejo cuidadoso de los materiales e instrumentos básicos del laboratorio y respeto por las normas de seguridad en el mismo. Elaboración de conclusiones, redacción de informes y comunicación de los resultados.</p>	<p>BL1.7. Participar en equipos de trabajo para conseguir metas comunes asumiendo diversos roles con eficacia y responsabilidad, apoyar a compañeros y compañeras demostrando empatía y reconociendo sus aportaciones y utilizar el diálogo igualitario para resolver conflictos y discrepancias.</p>	<p>CAA SIEE CSC</p>
<p>Aplicación de las pautas del trabajo científico mediante la planificación y puesta en práctica de un proyecto de investigación en equipo sobre el medio natural.</p>	<p>BL1.8. Escribir las conclusiones de sus trabajos, experiencias o del proyecto de investigación</p>	<p>CCLI CAA</p>

	<p>mediante textos previamente planificados, en diversos formatos y soportes, cuidando sus aspectos formales y las normas de corrección ortográfica y gramatical, según las propiedades textuales de cada género y situación comunicativa, y crear contenidos digitales como documentos de texto o presentaciones multimedia con sentido estético y un lenguaje no discriminatorio, utilizando aplicaciones informáticas de escritorio.</p>	SIEE
	<p>BL1.9. Exponer en público las conclusiones de sus estudios documentales, experiencias o proyectos de manera clara, ordenada y creativa con el apoyo de recursos de distinta naturaleza (textuales, gráficos, audiovisuales, etc.), expresándose oralmente con una pronunciación clara, aplicando las normas de la prosodia y la corrección gramatical para transmitir de forma organizada sus conocimientos con un lenguaje no discriminatorio.</p>	CCLI CAA CD
	<p>BL1.10. Participar en intercambios comunicativos (debates, entrevistas, coloquios y conversaciones) del ámbito personal, académico o social aplicando las estrategias lingüísticas y no lingüísticas del nivel educativo propias de la interacción oral y comunicarse para construir un producto o tarea colectiva de forma colaborativa compartiendo información y contenidos digitales, utilizando herramientas TIC y entornos virtuales de aprendizaje, y comportarse correctamente en esa comunicación para prevenir, denunciar y proteger a otros de situaciones de riesgo como el ciberacoso.</p>	CCLI CAA CD CSC
	<p>BL1.11. Reconocer los estudios y profesiones vinculados con los conocimientos del nivel educativo e identificar los conocimientos, habilidades y competencias que demandan para relacionarlas con sus fortalezas y preferencias.</p>	SIEE

<b>Bloque 2: La Tierra en el universo</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>CC</b>
<p>El universo. Principales modelos sobre su origen. Algunas explicaciones históricas del problema de la posición de la Tierra en el Universo. Características del Sistema Solar y de sus componentes.</p>	<p>BL2.1. Comparar las ideas principales sobre el origen del Universo y el Sistema Solar desarrolladas por la humanidad a lo largo de la historia, e identificar sus implicaciones científicas y sociales para tener una visión crítica sobre la evolución del pensamiento científico respecto a este problema.</p>	CMCT CSC
<p>El planeta Tierra. Características. Los movimientos de la Tierra y sus consecuencias (estaciones, día y noche, fases de la Luna, eclipses, mareas). Representación e interpretación de las diferentes escalas en el universo. Métodos de observación del firmamento y utilización de técnicas de orientación. Interpretación de fenómenos relacionados con el movimiento de la Tierra y de la Luna.</p>	<p>BL2.2 Describir la estructura y características de los componentes del Sistema Solar, relacionándolas con su posición, y diferenciar los movimientos de la Tierra y la Luna interpretando la existencia de fenómenos astronómicos observables a diario.</p>	CMCT CSC CD
	<p>BL2.3 Analizar la estructura, composición y</p>	

<p>Los materiales terrestres: geosfera, atmósfera, hidrosfera.</p> <p>La geosfera. Estructura y composición de corteza, manto y núcleo. Los minerales y las rocas: sus propiedades, características y aplicaciones. Observación de las características de las rocas e identificación de las propiedades de las rocas y de los minerales.</p> <p>La atmósfera. Composición y estructura. Importancia de la atmósfera para los seres vivos. Repercusiones en la actividad humana. Contaminación atmosférica.</p> <p>La hidrosfera. El agua en la Tierra. Propiedades. Ciclo del agua. Valoración de la Importancia para los seres vivos y para la calidad de vida. Contaminación.</p> <p>La biosfera. Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable. Rechazo de las actividades humanas contaminantes y adquisición pautas de actuación personales y colectivas para evitar el consumo excesivo y la contaminación del aire y del agua.</p>	<p>características de la geosfera, relacionándolas con su posición y describir las propiedades y algunas de las aplicaciones de los minerales y las rocas más frecuentes en la vida cotidiana, destacando su relevancia económica y justificando la importancia de la gestión sostenible de los recursos minerales.</p> <p>BL2.4. Describir las características, composición y propiedades de la atmósfera y de la hidrosfera relacionándolas con la existencia de vida en la Tierra.</p> <p>BL2.5. Recabar información sobre los problemas de contaminación ambiental actuales, relacionándolos con su origen y estableciendo sus repercusiones, para desarrollar actitudes y hábitos de protección del medio ambiente.</p>	<p>CMCT CSC</p> <p>CMCT</p> <p>CSC</p>
--	--	--

<b>Bloque 3: La biodiversidad en el planeta Tierra</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>CC</b>
<p>El ser vivo como sistema. La célula como unidad estructural, funcional y genética de los seres vivos. Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.</p>	<p>BL3.1. Diferenciar la materia viva de la materia inerte y debatir los principios de la teoría celular para evidenciar la unidad estructural, funcional y genética de los seres vivos.</p>	<p>CMCT</p>
<p>Diversidad de los seres vivos. Organización procariota y eucariota. Organización unicelular y pluricelular. Nutrición autótrofa y heterótrofa, animal y vegetal.</p>	<p>BL3.2. Comparar los diferentes tipos de organización celular, relacionándolos con las formas de nutrición existentes en los seres vivos.</p>	<p>CMCT</p>
<p>Observación y descripción de organismos unicelulares y de células vegetales y animales con instrumentos ópticos.</p> <p>Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie. Nomenclatura binomial.</p>	<p>BL3.3. Comparar las características morfológicas y funcionales de los grandes grupos taxonómicos de seres vivos, reconociéndolas como criterios de clasificación, e identificar distintos ejemplares mediante observación directa o utilizando instrumentos ópticos como lupa y microscopio, y claves dicotómicas sencillas.</p>	<p>CMCT</p>
<p>Principales características morfológicas y funcionales de los cinco reinos de seres vivos: Moneras, Protoctistas, Fungi, Metafitas y Metazoos.</p> <p>El reino animal. Principales grupos de Vertebrados e Invertebrados. El reino vegetal: Criptógamas y Fanerógamas. Los reinos Monera, Protista y Hongos.</p>	<p>BL3.4. Relacionar la presencia de determinadas estructuras de ejemplares de seres vivos significativos de ecosistemas próximos, con sus adaptaciones al medio, para justificar la importancia de la biodiversidad y la necesidad de su conservación.</p>	<p>CMCT</p>
<p>Clasificación e identificación de ejemplares de plantas y animales significativos de ecosistemas próximos. Valoración de la biodiversidad y de la necesidad de su conservación.</p>		

<b>Bloque 4: La materia y sus propiedades</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>CC</b>
<p>La materia y sus propiedades generales y específicas.</p> <p>Magnitudes fundamentales y derivadas.</p> <p>Unidades: Sistema Internacional de Unidades y unidades de uso común.</p> <p>Interpretación y elaboración de gráficas.</p> <p>Resolución de problemas numéricos que incluyan cambios de unidades.</p> <p>Realización de mediciones utilizando las unidades adecuadas del Sistema Internacional de Unidades.</p> <p>Manejo de aparatos de medida sencillos que permitan verificar algunas de las propiedades generales de la materia.</p>	<p>BL4.1. Explicar qué es la materia y distinguir entre propiedades generales y específicas.</p> <p>BL4.2. Diferenciar las magnitudes físicas fundamentales de las derivadas.</p> <p>BL4.3. Reconocer magnitudes fundamentales como la longitud, masa, tiempo y temperatura, utilizando las unidades de uso más común.</p> <p>BL4.4. Reconocer magnitudes derivadas como la superficie, el volumen, y la densidad, utilizando las unidades de uso más común.</p> <p>BL4.5. Realizar medidas y experiencias sencillas que permiten interpretar cuantitativamente propiedades de la materia.</p> <p>BL4.6. Comprender y expresar medidas de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades.</p>	<p>CL CM CIM CSC TICD</p>

## **5. UNIDADES DIDÁCTICAS.**

### **A) ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS.**

#### **Matemáticas:**

#### **UNIDAD M1: LOS NÚMEROS NATURALES**

- Sistemas de numeración.
- Los números grandes.
- Aproximación de números naturales.
- Operaciones básicas con números naturales.
- Expresiones y operaciones combinadas.

#### **UNIDAD M2: POTENCIAS Y RAÍCES**

- Potencias.
- Las potencias en la calculadora.
- Potencias de base 10.
- Operaciones con potencias.
- Raíz cuadrada.

#### **UNIDAD M3: DIVISIBILIDAD**

- La relación de divisibilidad.
- Múltiplos y divisores de un número.
- Criterios de divisibilidad.
- Números primos y compuestos.
- Descomposición de un número en factores primos.

- Mínimo común múltiplo de dos números.
- Máximo común divisor de dos números.

#### **UNIDAD M4: LOS NÚMEROS ENTEROS**

- Números positivos y negativos.
- El conjunto de los números enteros.
- Sumas y restas de números enteros.
- Sumas y restas con paréntesis.
- Multiplicación y división de números enteros.
- Operaciones combinadas.
- Potencias y raíces de números enteros.

#### **UNIDAD M5: LOS NÚMEROS DECIMALES**

- Estructura de los números decimales.
- Suma, resta y multiplicación de números decimales.
- División de números decimales.
- Raíz cuadrada y números decimales.

#### **UNIDAD M6: LAS FRACCIONES**

- El significado de las fracciones.
- Relación entre fracción y decimales.
- Fracciones equivalentes.
- Operaciones con fracciones.
- Operaciones combinadas.
- Problemas con fracciones.

#### **UNIDAD M7: PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES**

- Relación de proporcionalidad entre magnitudes.
- Problemas de proporcionalidad directa.
- Problemas de proporcionalidad inversa.
- Porcentajes.

#### **UNIDAD M8: ÁLGEBRA**

- Letras en lugar de números.
- Expresiones algebraicas.
- Operaciones con expresiones algebraicas sencillas.
- Ecuaciones.
- Resolución de ecuaciones de primer grado sin denominador con una indeterminada.

#### **UNIDAD M9: ÁNGULOS, POLÍGONOS Y OTRAS FIGURAS PLANAS**

- Polígono y elementos del polígono.
- Triángulos. Relación entre lados y ángulos.
- Medida de ángulos. Construcción de triángulos.
- Cuadriláteros.
- Suma de los ángulos de un polígono de  $n$  lados.
- Polígonos regulares.
- Circunferencia.
- Teorema de Pitágoras.
- Aplicaciones del teorema de Pitágoras.

#### **UNIDAD M10: ÁREAS Y PERÍMETROS**

- Medidas en los cuadriláteros.
- Medidas en los triángulos.
- Medidas en los polígonos.
- Medias en el círculo.
- El teorema de Pitágoras para el cálculo de áreas.
- Cálculo de áreas de figuras planas compuestas por descomposición en figuras simples.

#### **UNIDAD M11: GRÁFICAS DE FUNCIONES**

- Coordenadas cartesianas.
- Puntos que transmiten información.
- Puntos que se relacionan.
- Interpretación de gráficas.

#### **UNIDAD M12: ESTADÍSTICA**

- Proceso para realizar un estudio estadístico.
- Frecuencia y tablas de frecuencia.
- Gráficos estadísticos.
- Parámetros de centralización: moda, mediana y media aritmética.

#### **Biología y Geología:**

#### **UNIDAD BG1: El Universo y nuestro planeta**

- El universo.
- El sistema solar.
- Los planetas.
- La Tierra, un planeta singular.
- Los movimientos de la Tierra.
- Las estaciones.
- La Luna.

#### **UNIDAD BG2: La geosfera. Minerales y rocas.**

- Los componentes de la Tierra.
- Los relieves de la superficie terrestre.
- Minerales y rocas.
- Propiedades de los minerales.
- Clasificación de los minerales.
- Las rocas.
- Utilidad de minerales y rocas.
- Explotación de minerales y rocas.

#### **UNIDAD BG3: La atmósfera**

- El origen de la atmósfera..
- La composición de la atmósfera actual.
- La estructura de la atmósfera.
- Las funciones de la atmósfera.
- La presión atmosférica.
- El aire se mueve.
- Las nubes y las precipitaciones.
- El tiempo y el clima.
- La contaminación atmosférica.

#### **UNIDAD BG4: La hidrosfera**

- El agua en la Tierra.
- Las propiedades del agua.
- Importancia del agua para la vida.
- El ciclo del agua.
- Usos del agua.
- Impactos ambientales sobre la hidrosfera.

#### **UNIDAD BG5: La biosfera**

- ¿Qué es un ser vivo?
- Las funciones vitales.
- ¿Qué es una célula?
- La célula procariota.
- La célula eucariota.
- Los niveles de organización.
- La clasificación de los seres vivos.
- Los cinco reinos.

#### **UNIDAD BG6: El reino animal. Los animales vertebrados**

- El reino Animal.
- Las características de los animales vertebrados.
- Los peces.
- Los anfibios.
- Los reptiles.
- Las aves.
- Los mamíferos.
- El ser humano.
- La importancia de los vertebrados para las personas.

#### **UNIDAD BG7: Los animales invertebrados**

- Los animales invertebrados..
- Poríferos y celentéreos.
- Plelmintos, nematodos y anélidos.
- Moluscos.
- Artrópodos.
- Equinodermos.
- La importancia de los animales invertebrados.

#### **UNIDAD BG8: El reino Plantas**

- El reino Plantas..
- Los órganos vegetales.
- La nutrición en las plantas.
- La función de relación en las plantas.
- La reproducción de las plantas.
- Reproducción sexual de plantas con semillas.

#### **UNIDAD BG9: Los reinos Hongos, Protocistas y Moneras**

- El reino Hongos.
- El papel de los hongos en la biosfera.
- El reino Protocistas. Los protozoos.
- Las algas.
- El papel de los protocistas en la biosfera.
- El reino Moneras.



- La importancia de las bacterias

**UNIDAD BG10: La materia y sus propiedades.**

- La materia.
- La medida.
- La longitud.
- La superficie.
- El volumen.
- La masa.
- La densidad.
- La temperatura.
- El tiempo.

**B) DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS.**

Dada las características del programa y su metodología habrá contenidos y unidades que se trabajaran y repetirán a lo largo de todo el curso con distintos enfoques. Con ello conseguiremos un aprendizaje más efectivo e integral. Por tanto, la siguiente distribución de las unidades será, en todo caso, una guía u orientación para el desarrollo del curso.

<b>Unidades</b>	<b>Trimestre</b>
<b>UNIDAD M1, M2, M3, M11, M12</b>  <b>UNIDAD BG 1, BG2, BG10</b>	Primero
<b>UNIDAD M4, M5, M6, M7</b>  <b>UNIDAD BG3, BG4, BG5</b>	Segundo
<b>UNIDAD M8, M9, M10</b>  <b>UNIDAD BG6, BG7, BG8, BG9</b>	Tercero

**6. METODOLOGÍA. ORIENTACIONES DIDÁCTICAS.**

**A) METODOLOGÍA GENERAL Y ESPECÍFICA. RECURSOS DIDÁCTICOS Y ORGANIZATIVOS.**

Por lo que respecta a los recursos metodológicos, la programación contempla los principios de carácter psicopedagógico que constituyen la referencia esencial para un

planteamiento curricular coherente e integrador entre todas las materias. Son los siguientes:

- Nuestra actividad como profesores será considerada como mediadora y guía para el desarrollo de la actividad constructiva del alumno.
- Partiremos del nivel de desarrollo del alumno, lo que significa considerar tanto sus capacidades como sus conocimientos previos.
- Orientaremos nuestra acción a estimular en el alumno el desarrollo de competencias básicas. Promoveremos la adquisición de aprendizajes funcionales y significativos.
- Buscaremos formas de adaptación en la ayuda pedagógica a las diferentes necesidades del alumnado.
- Impulsaremos un estilo de evaluación que sirva como punto de referencia a nuestra actuación pedagógica, que proporcione al alumno información sobre su proceso de aprendizaje y permita la participación del alumno en el mismo a través de la coevaluación.
- Fomentaremos el desarrollo de la capacidad de socialización, de autonomía y de iniciativa personal.

Habida cuenta que la ciencia puede considerarse como un conjunto coherente de teorías, leyes y principios -obtenidos y sostenidos por una metodología específica- se hace necesaria tanto una enseñanza teórica y deductiva de los contenidos conceptuales, como la enseñanza inductiva, basada en los procedimientos utilizados para elaborar dicho cuerpo.

Esto supone la utilización de una metodología activa, ya que la participación del alumno es un factor fundamental en el proceso de aprendizaje. Así se potenciará la actividad constructiva del alumnado, basada en el trabajo personal, ya sea individual o en grupo, facilitándose la construcción significativa de los contenidos y ayudando a la adquisición de destrezas y habilidades, así como de actitudes tolerantes y solidarias sin dejar de ser críticas. Sin embargo, cabe resaltar que tales supuestos no se oponen al cultivo de la memoria significativa, que resulta imprescindible pues todo proceso de aprendizaje tiene algún punto de partida, deben, asimismo, implicar una memorización comprensiva, los aprendizajes deben integrarse en un amplio conjunto de relaciones conceptuales y lógicas del propio individuo, modificando sus esquemas de conocimiento.

Como profesores, jugaremos el papel de dirigir y supervisar el proceso de aprendizaje, potenciando la estructuración de un contexto interactivo donde los alumnos aprendan de diversas fuentes del entorno y también unos de otros. Por otro lado, parece claro que el proceso de enseñanza y aprendizaje debe construirse a partir de los conocimientos y experiencias previas de los alumnos, de sus intereses y motivaciones, así como a través del desarrollo de hábitos de esfuerzo y responsabilidad en el estudio.

A pesar de que los grupos de mejora están formados por un número reducido de alumnos, hay que tener en cuenta la heterogeneidad del alumnado en cuanto sus conocimientos, habilidades, aptitudes, intereses y realidades sociales.

Es por eso que se debe planificar y poner en práctica una serie de estrategias de enseñanza y aprendizaje para atender adecuadamente a los alumnos. Es en ese trabajo de planificación donde se incluyen una serie de medidas que den respuesta educativa a la totalidad de los alumnos, además de utilizar los recursos de los que dispongamos en nuestros Centros.

De acuerdo con lo que acabamos de exponer podemos citar los principales aspectos metodológicos, recursos didácticos y organizativos del programa:

- Atención individualizada, que puede realizarse debido al número reducido de alumnos, y que permite:
  - La adecuación de los ritmos de aprendizaje a las capacidades del alumno.
  - La revisión del trabajo diario del alumno.
  - Fomentar el rendimiento máximo.

- Aumento de la motivación del alumno ante el aprendizaje para obtener una mayor autonomía.
- La reflexión del alumno sobre su propio aprendizaje, haciéndole participe de su desarrollo, detectando sus logros y dificultades.
- Respetar los distintos ritmos y niveles de aprendizaje.
- No fijar solo contenidos conceptuales, pues hay alumnos que desarrollan las capacidades a través de contenidos procedimentales.
- Relacionar los contenidos nuevos con los conocimientos previos de los alumnos.
- El repaso de los contenidos anteriores antes de presentar los nuevos.
- La relación de los contenidos con situaciones de la vida cotidiana.
- El trabajo de las unidades con diferentes niveles de profundización, para atender a los alumnos más aventajados y a los más rezagados.

- Trabajo cooperativo

Por las características de estos grupos, se considera fundamental que el alumno trabaje en grupo y desarrolle actitudes de respeto y colaboración con sus compañeros. A este respecto resulta eficaz: que los grupos sean heterogéneos en cuanto al rendimiento, sexo, origen cultural, capacidades, necesidades educativas, ritmos de aprendizaje, etc., y compuestos de cuatro a seis alumnos como máximo.

Dependiendo de las actividades propuestas, también se pueden formar otro tipo de agrupaciones: en parejas, de grupo general o individual. Con esto conseguimos dar respuesta a los diferentes estilos de aprendizaje de los alumnos.

- El juego como recurso didáctico en el aprendizaje, sobre todo, de las matemáticas que es una forma poderosa de hacer y aprender matemáticas partiendo de actividades lúdicas para los alumnos. El juego desarrolla actividades propias de las matemáticas como contar, medir, localizar, explicar, dibujar y jugar; y habilidades concretas del pensamiento estratégico, lógico, de adivinación y planificación.

- Los medios audiovisuales y las herramientas TIC son muy importantes como un recurso a utilizar habitualmente en el aula. La gran capacidad de comunicación y enseñanza que obtenemos con estos medios proporcionan una herramienta de gran valor al profesor.

- La resolución de problemas y las investigaciones.

El fundamento de las matemáticas tanto como forma de trabajo y como fin es la resolución de problemas. Los alumnos trabajarán y aprenderán la metodología propia en la resolución de problemas.

También es conveniente la realización de trabajos de investigación y de exposición posterior de temas relacionados con los contenidos de la unidad que estén estudiando.

Pueden realizar en grupos trabajos como presentaciones, proyectos y talleres.

## **B) ACTIVIDADES Y ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.**

Son la manera activa y ordenada de llevar a cabo las experiencias de aprendizaje. El desarrollo de las actividades de manera adecuada es un elemento esencial para la consecución de los objetivos y las competencias y la asimilación de los contenidos.

Se intentará que las actividades diseñadas sean motivadoras, que utilicen recursos y métodos variados, previniendo la duración de cada una de ellas -intentando que sea adecuada a la capacidad de concentración del alumnado-, y tratando los temas de forma que a ellos les resulten más interesantes. Además, procuraremos que haya actividades de éxito, para que los alumnos menos aventajados no se desanimen en la realización de las mismas.

Por otro lado, para atender a la diversidad de alumnos en clase habrá diferentes tipos de actividades, graduadas según el nivel de dificultad y con distinta finalidad. En todas

las unidades de nuestra programación realizaremos actividades de conocimientos previos, para detectar los conocimientos con los que cuentan nuestros alumnos al inicio de la unidad en cuestión; de iniciación-motivación, que se utilizarán para introducir nuevos contenidos y despertar el interés de los alumnos en el estudio de la nueva unidad; de desarrollo, que se propondrán durante la explicación de nuevos contenidos para avanzar en el desarrollo de los mismos; de refuerzo, para aquellos alumnos que presenten mayor dificultad en cuanto a la adquisición de nuevos contenidos; de ampliación, están dirigidas a aquellos alumnos con mayor destreza y facilidad de adquisición de nuevos conceptos, así como aquellos que destaquen por su especial interés por la materia, siendo junto a las de refuerzo, un buen método para atender a la diversidad; de síntesis, que sirven para relacionar conceptos y justificar los distintos bloques del currículo; de evaluación, que sirven para evaluar los conocimientos adquiridos por el alumno a lo largo de la unidad y valorar las actividades realizadas; de recuperación, para aquellos alumnos que no han alcanzado los mínimos necesarios para obtener una evaluación positiva en su rendimiento académico (parcial o global); de autoevaluación para que el alumno tome nota del aprovechamiento individual del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Además, en todas las unidades didácticas, se realizarán actividades prácticas donde se pondrá al alumno frente al desarrollo real de alguna de las fases de los métodos científicos, le proporcionará métodos de trabajo en equipo, le permitirá desarrollar habilidades experimentales y le servirá de motivación para el estudio.

Cabe mencionar especialmente alguna de las actividades que se realizarán en las sesiones:

- Exposición de corta duración por parte del profesor.
- Discusión entre profesor y alumno, y entre alumnos.
- Resolución de problemas.
- Trabajo práctico, como ejercicios, apropiado a los contenidos de la unidad.
- Consolidación y práctica de las destrezas y rutinas básicas.
- Juegos matemáticos para consolidar contenidos
- Ver vídeos relativos a la unidad.
- Trabajo con ordenador.
- Experimentos en el aula.
- Trabajos en grupo.
- Exposiciones o proyectos.

Como actividades complementarias se contemplan las posibles salidas del centro para visitar exposiciones, museos, etc. que puedan programarse en el entorno del centro.

## **7. EVALUACIÓN DEL ALUMNADO.**

### **A) CRITERIOS DE EVALUACIÓN.**

Los criterios están especificados en el punto 4.

### **B) INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.**

Para que el proceso de evaluación tenga un carácter continuo es necesario utilizar unos procedimientos que permitan tener un control diario del progreso de los alumnos/as.

Para ello se usarán las siguientes herramientas:

- Observación de los alumnos en clase: resulta fundamental dado el carácter continuo de la evaluación, principalmente para valorar la adquisición de procedimientos y actitudes.
- Pruebas escritas: importantes a la hora de medir la adquisición de conceptos y procedimientos deberán estar diseñadas atendiendo a los criterios de evaluación del ámbito.
- Preguntas orales.
- Revisión del cuaderno de clase.

- Realización del trabajo diario en casa.
- Realización de otros trabajos obligatorios y voluntarios.

### **C) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.**

Para la nota de cada evaluación se tendrá en cuenta los siguientes criterios de calificación:

Exámenes y preguntas orales	60%
Observación en clase	20%
Libreta y otros Trabajos	20%

Tener en cuenta la importancia de la asistencia a clase. En caso de un alumno faltar a clase por causa justificada se valorará particularmente su caso y la posibilidad de aprobar o no.

Los alumnos podrán recuperar si tienen alguna evaluación suspendida haciendo un examen de recuperación o un trabajo de las partes del temario no superado.

La nota final del curso vendrá dada por la nota media de las tres evaluaciones, teniéndolas aprobadas, y considerando en la nota la progresión del alumno durante el curso.

### **D) ACTIVIDADES DE REFUERZO Y AMPLIACIÓN.**

Dada las características del programa, basado en la atención individualizada, las actividades propuestas se ajustarán a las posibilidades y necesidades de cada alumno ya sea como refuerzo o ampliación de los contenidos estudiados. También se potenciarán actividades abiertas que tengan diferentes grados de dificultad.

Por otra parte, se propondrán trabajos voluntarios para que los alumnos puedan ampliar los contenidos estudiados en el aula.

## **8. MEDIDAS DE ATENCIÓN PARA EL ALUMNADO CON NECESIDAD ESPECÍFICA DE SOPORTE EDUCATIVO O CON NECESIDAD DE COMPENSACIÓN EDUCATIVA.**

Este curso es una medida educativa extraordinaria para alumnos con necesidades de apoyo educativo. Son alumnos que ya han recibido otras medidas de refuerzo ordinarias y que han sido evaluados de forma académica y psicopedagógica. Por tanto, son alumnos que al entrar en el programa reciben la atención necesaria a sus características personales.

## **9. ELEMENTOS TRANSVERSALES.**

### **A) FOMENTO DE LA LECTURA. COMPRENSIÓN LECTORA. EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA.**

La lectura es un factor fundamental para el desarrollo de las competencias básicas. La lectura no es sólo un medio excepcional para el desarrollo de las capacidades intelectuales, sino que es además una fuente de disfrute y entretenimiento. Desde el ámbito científico estimularemos el interés por la lectura.

Mediante la lectura en el aula de diferentes tipos de textos y su discusión, o en la resolución de problemas, insistiendo en una correcta lectura, se potenciará diariamente la lectura. Los alumnos también tendrán que explicarse, y al ser un número reducido todos casi en cada sesión tienen que participar y comunicarse con el resto del grupo. En la realización de actividades se buscará que incluyan redacciones para fomentar la expresión escrita.

### **B) COMUNICACIÓN AUDIOVISUAL. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.**

Los medios audiovisuales, internet, los programas de ordenador se hacen imprescindibles como medio de aprendizaje y al mismo tiempo de motivación del alumnado. Y por tanto se utilizarán prácticamente en todas las sesiones.

### **C) EMPRENDIMIENTO.**

El emprendimiento es más una actitud que una habilidad. Consiste en pasar a la acción cuando se identifica la posibilidad de mejorar la realidad. Y es aplicable a cualquier ámbito de los jóvenes: educativo, personal y profesional .

Desde el ámbito científico se potenciará esta actitud. En las actividades programadas se valorará que favorezcan la autonomía, y la iniciativa del alumno.

### **D) EDUCACIÓN CÍVICA Y CONSTITUCIONAL.**

Uno de los objetivos de toda intervención educativa es desarrollar unos valores determinados.

Desde el ámbito científico y en la misma realización de las actividades de clase se reforzará la educación cívica y constitucional entre los alumnos. En toda la actividad educativa: organización del aula, selección de lecturas, de problemas, agrupamientos, etc. se considerará estos valores.

## **10. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE E INDICADORES DE ÉXITO.**

La evaluación de la propia práctica docente constituye una de las estrategias de formación más poderosas para la mejora de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, permitiendo las correcciones oportunas en su labor didáctica.

- Utilizar las evaluaciones para valorar tanto el aprendizaje del alumnado como el desarrollo de la práctica docente y adoptar las medidas pertinentes para mejorarla.
- Valorar los resultados académicos de estas evaluaciones y detectar los resultados, los más y los menos satisfactorios, o las disfunciones, desviaciones y desajustes en el proceso de enseñanza y aprendizaje de algún grupo de alumnos.
- Realizar una valoración y reflexión personal sobre el cumplimiento de todos los apartados propuestos en la programación.
- Como consecuencia del análisis de los resultados, tomar las medidas más adecuadas relativas a aspectos organizativos (reagrupamientos, desdobles, refuerzos individuales o en pequeño grupo, recuperaciones, incorporación a programas específicos), curriculares (adaptaciones de las programaciones, cambios en metodología i actividades, evaluación y calificación), de convivencia i de relación con las familias, y otros que supongan una mejora del aprendizaje y de los resultados.
- Valorar la opinión del alumnado mediante entrevistas, discusión en grupo de clase o mediante cuestionarios para detectar posibles problemas en la materia y tomar medidas oportunas.